

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-333363

(P2001-333363A)

(43)公開日 平成13年11月30日(2001.11.30)

(51)Int.Cl.⁷

H 04 N 5/765

G 06 F 12/00

識別記号

5 2 0

F I

G 06 F 12/00

テマコト^{*}(参考)

5 2 0 G 5 B 0 8 2

5 2 0 E 5 C 0 2 2

H 04 N 5/225

F 5 C 0 5 2

H 04 N 5/225

E 5 C 0 5 3

5/76

5/907

B

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2000-151791(P2000-151791)

(71)出願人 000005201

富士写真フィルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(22)出願日

平成12年5月23日(2000.5.23)

(72)発明者 田中 宏志

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写
真フィルム株式会社内

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 嘉三

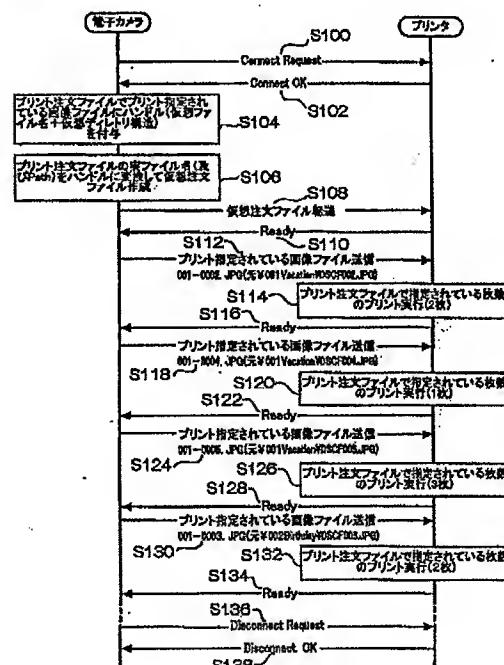
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報通信装置、情報通信システム及び情報通信方法

(57)【要約】

【課題】利用者が情報送信側からリモート操作を行うことで、他の通信機器に対して再生する画像又は音声ファイルを送信し、容易に再生することが可能な情報通信装置、情報通信システム及び情報通信方法を提供する。

【解決手段】情報送信側は、再生する情報が格納されている記録媒体のディレクトリ情報とファイル名に基づいて新たなファイル名を生成し、前記再生する情報の再生条件を前記新たに生成したファイル名とともに記載するパッチファイルを生成し、前記パッチファイル及び前記再生する情報を送信し、情報受信装置側は、前記情報送信側が送信したパッチファイル及び再生する情報を受信し、前記受信したパッチファイルを記録媒体に記録し、前記パッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した情報を再生するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 再生する画像又は音声を記録する第 1 の記録媒体と、前記再生する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と、前記再生する画像又は音声のファイル名とに基づいて個々の画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名を生成するファイル名生成手段と、前記再生する画像又は音声の再生条件に関する情報を、前記新たに生成したファイル名とともに記載するパッチファイルを生成するパッチファイル生成手段と、前記パッチファイルを送信するとともに、前記再生する画像又は音声を前記新たに生成したファイル名で送信する第 1 の通信手段と、を備えた情報送信装置と、前記情報送信装置が送信したパッチファイル及び、画像又は音声を受信する第 2 の通信手段と、前記受信したパッチファイルを記録する第 2 の記録媒体と、前記パッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した画像又は音声を再生する再生手段と、を備えた情報受信装置と、からなることを特徴とする情報通信システム。

【請求項 2】 前記ファイル名生成手段は、既存のパッチファイルが存在する場合には該既存のパッチファイルに記載されている前記再生する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と、前記再生する画像又は音声のファイル名とに基づいて個々の画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名を生成し、前記パッチファイル生成手段は、前記既存のパッチファイルに記載されている再生する画像又は音声の再生条件に関する情報を、前記ファイル名生成手段が新たに生成したファイル名とに基づいて新たなパッチファイルを生成することを特徴とする請求項 1 の情報通信システム。

【請求項 3】 前記ファイル名生成手段は、前記再生する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と、前記再生する画像又は音声のファイル名とから少なくとも前記ディレクトリ情報と前記ファイル名との情報の一部を含む新たな画像又は音声のファイル名を生成することを特徴とする請求項 1 又は 2 の情報通信システム。

【請求項 4】 前記パッチファイル生成手段は、新たに生成したファイル名の画像又は音声を单一のディレクトリに格納する情報を記載し、前記第 2 の記録媒体は、前記情報送信装置から受信した画像又は音声を前記受信したパッチファイルと同じディレクトリに記録することを特徴とする請求項 1、2 又は 3 の情報通信システム。

【請求項 5】 前記情報受信装置は、前記受信したパッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信し

た画像を印刷する印刷手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の情報通信システム。

【請求項 6】 情報送信側の記録媒体の複数のディレクトリに存在する任意の画像又は音声に再生条件を付与して情報受信側に送信する情報通信方法であつて、情報送信側は、再生する画像又は音声が格納されている記録媒体のディレクトリ情報と、前記再生する画像又は音声のファイル名とに基づいて個々の画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名を生成し、前記再生する画像又は音声の再生条件に関する情報を前記新たに生成したファイル名とともに記載するパッチファイルを生成し、前記パッチファイルを送信するとともに前記再生する画像又は音声を前記新たに生成したファイル名で送信し、情報受信側は、前記情報送信側が送信したパッチファイル及び、画像又は音声を受信し、前記受信したパッチファイルを記録媒体に記録し、前記パッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した画像又は音声を再生することを特徴とする情報通信方法。

【請求項 7】 前記情報送信側は、先に前記パッチファイルを送信し、次にパッチファイルに記載されている順番に従って前記画像又は音声の送信を開始し、情報受信側は、受信したパッチファイルを記録媒体に記録し、受信した画像又は音声を再生する処理を開始し、前記情報送信側は、前記情報受信側が実施している再生の処理の進捗状況と前記情報受信側が受信した画像又は音声を記録する記録媒体の空き容量とに応じて次の送信を行うことを特徴とする請求項 6 の情報通信方法。

【請求項 8】 再生する画像又は音声を記録する記録媒体と、前記再生する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と、前記再生する画像又は音声のファイル名とに基づいて個々の画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名を生成するファイル名生成手段と、前記再生する画像又は音声の再生条件に関する情報を、前記新たに生成したファイル名とともに記載するパッチファイルを生成するパッチファイル生成手段と、前記パッチファイルを送信するとともに、前記再生する画像又は音声を前記新たに生成したファイル名で送信する通信手段と、を備えたことを特徴とする情報通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は情報通信装置、情報通信システム及び情報通信方法に係り、特に通信機器間で再生する画像や音声を送信するブッシュモデルにおける情報通信装置、情報通信システム及び情報通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】モニタに表示されている画像に対する注文枚数を設定し、前記注文枚数の設定後実行ボタンを押下することによって注文枚数に関するデータがカメラ本体内のメモリーカードに格納されるデジタルカメラが特開平11-150673号の公報に示されている。

【0003】また、プリンタから受信側データ形式情報を受信し、この受信側データ形式情報とRAMに展開されたデータ形式変換テーブルの「変換データ形式」欄のデータと比較して、当該デジタルカメラで変換可能なデータ形式であって、かつ、プリンタが受信可能なデータ形式であるものの中から、最も優先度の高いデータ形式を選択し、送信する画像データのデータ形式として設定し、そして対応するデータ形式変換プログラムをROMから読み出し、送信する画像データのデータ形式を前記設定したデータ形式に変換した後、この画像データをプリンタに送信する通信システム、送信装置、受信装置、該システムの通信制御方法、及びデータ送信方法が特開平10-341327号の公報に示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の特開平11-150673号の公報に示されているデジタルカメラでは、画像を記録したメディア内にプリント注文情報が記載されているプリント注文ファイルも併せて記録し、メディアをプリンタ又はラボサービス側の機器に装着した際に自動でプリント処理を実行するものである。ところが、近年のデジタルカメラはメモリーカード等のリムーバブルメディアに画像を記録すると同時に、RS232C、USB、等の外部接続用の通信インターフェースを備えているものが一般的となっている。

【0005】従来のメモリーカードに記録されたプリント注文ファイルを用いて、メディア内の複数のディレクトリに記録されている画像をプリントする際には、メディアに記録されているプリント対象の画像ファイルのパスを指定して画像を読み出す。ところが通信インターフェースを介して画像をプリントする際には、画像の受信側（プリンタ側）の記録媒体では送信元のメディアのパス名やディレクトリ名自体意味を持たないとともに同一のファイル名が同じディレクトリ内に存在してしまう危険性があるために、通信インターフェースを介して画像を転送する際には上記のプリント注文ファイルを用いた画像の読み出し方法をそのままでは利用できないという不具合を生じていた。

【0006】特開平10-341327号の公報に示されている通信システムは、デジタルカメラとプリンタを通信で直結し、デジタルカメラからの画像をプリンタで印刷する通信システムであり、利用者はデジタルカメラとプリンタとの双方を操作してプリント処理を実施する必要があり、操作性がたいへん煩雑となっている。また、予めプリントする画像とプリント枚数を設定していく一括したバッチ処理を実施することは不可能である

という不便さがあった。

【0007】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、再生条件を記載したバッチファイルと新たに生成したファイル名を有する画像又は音声の情報とを通信インターフェースを介して情報通信装置に送信して、前記バッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した情報を容易に再生することが可能な情報通信装置、情報通信システム及び情報通信方法を提供することを目的としている。

10 【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、再生する画像又は音声を記録する第1の記録媒体と、前記再生する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と、前記再生する画像又は音声のファイル名とに基づいて個々の画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名を生成するファイル名生成手段と、前記再生する画像又は音声の再生条件に関する情報を、前記新たに生成したファイル名とともに記載するバッチファイル

20 を生成するバッチファイル生成手段と、前記バッチファイルを送信するとともに、前記再生する画像又は音声を前記新たに生成したファイル名で送信する第1の通信手段とを備えた情報送信装置と、前記情報送信装置が送信したバッチファイル及び、画像又は音声を受信する第2の通信手段と、前記受信したバッチファイルを記録する第2の記録媒体と、前記バッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した画像又は音声を再生する再生手段とを備えた情報受信装置とからなることを特徴としている。

30 【0009】本発明によれば情報通信システムは、再生する画像又は音声を記録する第1の記録媒体と、前記再生する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と、前記再生する画像又は音声のファイル名とに基づいて個々の画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名を生成するファイル名生成手段と、前記再生する画像又は音声の再生条件に関する情報を、前記新たに生成したファイル名とともに記載するバッチファイルを生成するバッチファイル生成手段と、前記バッチファイルを送信するとともに、前記再生する画像又は音声を前記新たに生成したファイル名で送信する第1の通信手段とを備えた情報送信装置と、前記情報送信装置が送信したバッチファイル及び、

40 画像又は音声を受信する第2の通信手段と、前記受信したバッチファイルを記録する第2の記録媒体と、前記バッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した画像又は音声を再生する再生手段とを備えた情報受信装置とから構成されているので、再生条件を記載したバッチファイルと新たに生成したファイル名を有する画像又は音声の情報を、前記通信インターフェースを介して情報通信装置に送信して、前記バッチファイルに記載され

50 報通信装置に送信して、前記バッチファイルに記載され

ている再生条件に基づいて受信した情報を容易に再生することが可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って、本発明に係る情報通信装置、情報通信システム及び情報通信方法の好ましい実施の形態について詳説する。

【0011】図1は、情報送信装置の一形態である電子カメラと、情報受信装置の一形態であるプリンタとが通信にて接続されている状態を示す外観斜視図である。

【0012】同図によれば、電子カメラ10には、被写体像を撮像手段に結像させる撮影レンズ12と、画像データやコマ番号表示14など各種情報を表示する表示手段16と、電子カメラ10の機能の起動及び停止を入力する電源スイッチ18と、利用者が撮影を指示するリリーズボタン20と、電子カメラ10に備えられている各種のモードを切り替えて設定するモード切替ダイヤル22と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目を消去する際に指定する消去ボタン24と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目を登録する設定ボタン26と、表示手段16に表示されているコマ番号等をインクレメントする場合に操作するインクレメントボタン28と、表示手段16に表示されているコマ番号等をデクリメントする場合に操作するデクリメントボタン30とが設けられている。

【0013】また、画像データや音声データ等の情報を通信によって外部の機器と送受信する場合に、搬送波及びデータを送受信するアンテナ32と、有線の通信を行う際に用いる通信コネクタ34と、画像や音声等の情報を記録する挿抜可能な記録媒体36を介して情報を交換する際に用いる記録媒体装着部38とが設けられている。

【0014】プリンタ40には、画像データ等の情報を通信によって他の通信機器と送受信する場合に、搬送波及びデータを送受信するアンテナ42と、有線の通信を行う際に用いる通信ケーブル44と、挿抜可能な記録媒体46を介して情報を交換する際に用いる記録媒体装着部48とが設けられている。記録媒体46の装着状況又は記録媒体46のアクセス状況は、記録媒体状態表示50により利用者に通知することが可能となっている。

【0015】画像や文字をプリントする際の用紙52は、プリンタ40に装着されているペーパーマガジン54内部に装填されている。プリンタ40が画像をプリントする際にはプリント状態表示56が点灯し、プリント排出口58から画像がプリントされた用紙52が排出される。

【0016】また、プリンタ40には、プリンタ40の機能の起動及び停止を入力する電源スイッチ60と、プリンタ40の起動及び停止状態を表示する電源表示62と、プリントの停止を指示するキャンセルボタン64と、所定の印刷手順に従って画像のプリントの実行を指

示する自動プリントボタン66と、自動印刷用バッチファイル又はプリント注文ファイルが記録媒体に存在して自動プリントが有効状態であることを通知する自動プリント有効表示68とが設けられている。また、複数の画像の中から個別に印刷することを指示する個別プリントボタン70と、個別プリントが有効状態であることを通知する個別プリント有効表示72と、プリントする画像を順送りすることを指示する順送りボタン74と、プリントする画像を逆送りすることを指示する逆送りボタン76とが設けられている。

【0017】また、図1には示していないが、通信情報や選択された画像ファイルのサムネイル画像や印刷に関する情報を表示するカラー液晶ディスプレイ等で構成された表示手段をプリンタ40に設けてよい。

【0018】図2は、モード切替ダイヤル22に設けられている各種モードの表示を示す図である。

【0019】同図によれば、モード切替ダイヤル22には、他の通信機器（情報受信装置等）と通信を実施する通信モード（図2には、Onlineと記載）と、撮影を実施する撮影モード（図2には、Camと記載）と、記録されている画像の再生を実施する再生モード（図2には、Playと記載）と、日付、撮影モード、撮影画素数、電源のオートオフ時間の設定、警告音の音量の設定、プリント注文ファイルの作成等を実施するセットアップモードとが記載されており、利用者がモード切替ダイヤル22を切り替えることによって電子カメラ10の各モードを設定することが可能となっている。

【0020】図3は、電子カメラの信号処理系ブロック図である。

【0021】電子カメラ10の撮像系には、被写体の像を受光面に結像させて光電変換し、画像データとして出力する撮像手段80が設けられている。情報処理手段82は、電子カメラ10全体の制御を行うとともに画像データのサンプリングタイミング制御、画像データの記録制御、通信制御、表示制御、送信する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と送信する画像又は音声のファイル名に基づいてファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名の生成（ファイル名生成手段）、送信する画像又は音声の再生条件に関する情報を新たに生成したファイル名とともにバッチファイルに記載するバッチファイルの生成（バッチファイル生成手段）、画像データの画素数変換処理等の各種情報処理及び、省電力モードの設定や解除等の制御を行う。

【0022】また、電子カメラ10の撮像系には、画素数の変更、シャープネス補正、ガンマ補正、コントラスト補正、ホワイトバランス補正等の処理を行う画像処理手段84と、アナログの画像信号をデジタルの画像データに変換するA/D変換器86とが設けられている。

【0023】また、電子カメラ10の入力系には、リリーズボタン20、モード切替ダイヤル22、消去ボタン

24、設定ボタン26、インクリメントボタン28、デクリメントボタン30などを含む入力手段88と、前記入力手段88で入力した各々の情報の信号を変換するポートであるI/O90とが設けられている。

【0024】また、電子カメラ10の画像変換系には、画像データや音声データの情報をJPEGやMPEGに代表される手法で圧縮制御したり、圧縮したデータを伸張展開制御する処理を行う圧縮伸長手段92と、画像データを着脱可能な記録媒体36に記録したり読み出したりするためにデータを変換する記録媒体インターフェース94とが設けられている。記録媒体36は、メモリーカードやMO等の半導体、磁気記録、光記録に代表される着脱可能な記録手段である。

【0025】情報処理手段82には、動作プログラムや各定数が記憶されているROMと、プログラム実行時の作業領域となるとともに、画像や音声を一時記録したりバッチファイルを記録することが可能な記録手段であるRAMにより構成されているメモリ96と、電子カメラ10の動作に関する各種定数やバッチファイル等の各種情報を電源遮断時にも記録し続けることが可能な記録手段である不揮発性メモリ97と、撮影日時などを管理するためのカレンダ時計98と、撮影時の被写体の光量を補うために発光するフラッシュ100の発光を制御するフラッシュ制御手段102とがバス104を介して接続されている。

【0026】画像や音声等の情報を通信によって外部の機器と送受信する場合に用いる電子カメラ10の通信手段は、情報処理手段82からの指令により画像データ、音声データ、再生条件及びファイル名が記載されているバッチファイル等の情報を送信又は受信する送受信手段106と、搬送波及びデータを送受信するアンテナ32と、画像データ、音声等データ、バッチファイル等の情報の送受信を行うお互いの機器間を通信ケーブル44で接続して有線にて通信を行う際に利用する通信コネクタ34とから構成されている。

【0027】電子カメラ10の表示系には、画像データをLCD等の表示手段16に表示するための信号に変換するD/A変換器108と、表示する画像や情報を一時記録するVRAM等で構成されているフレームメモリ110と、情報処理手段82から指令されるコード情報を表示する文字やメッセージのデータに変換して画像とともにオンスクリーンディスプレイするOSD112とが設けられている。表示手段16には、プリント注文ファイルを表示したり、画像や音声が格納されているディレクトリ(フォルダを含む)のバス名やディレクトリ名(フォルダ名を含む)を表示したり、前記ディレクトリの構成をツリー表示することが可能となっている。

【0028】図4に、電子カメラ10のモードをセットアップモードに設定した場合に表示手段16に表示される表示内容を示す。

【0029】同図によれば、セットアップモード設定時には、日付時刻の変更、画像の性質のうち画像データの圧縮率に関するパラメータを変更する撮影モードの変更、画像の性質を示す画像データの量に関するパラメータである記録画素数の変更、オートオフ時間の設定、警告音の音量調節のための表示がなされている。電子カメラ10に設けられている入力手段88を操作することにより、これらの設定を変更することが可能となっている。また、図示していないが、プリント注文ファイルの作成や編集を行うことも可能となっている。

【0030】なお、日付時刻の表示は、カレンダ時計98が現在刻んでいる日時と時刻とを表示しており、数値を変更する選択を行って利用者が数値を変更すると、入力した日時や時刻の情報が情報処理手段82からカレンダ時計98に伝達されて、入力した日付と時刻を刻み始める。

【0031】表示手段16に表示されている撮影モードには、「FINE」、「NORMAL」、「ECONOMY」の画像データ圧縮率の異なる各種撮影モードが示されており、図4の例の場合「FINE」モードがいちばん画像のデータ量が多い低圧縮率の設定である。

【0032】記録画素数は、VGA(640×480)とUXGA(1600×1200)の画素数(解像度)が示されている。このように、高画質プリントや高画質の表示を実施する際には、予め高画素数且つ低圧縮率の条件で記録しておく。また、画像データを他の通信機器に対して転送する用途に用いる場合などには低画素数且つ圧縮率の高い記録を実施するなど、用途が予め決まっている場合にはその用途に応じて画像データ量を設定しておこう。

【0033】また、オートオフ時間は、電池の寿命を延ばすために設定された所定の時間が経過した後、自動で省電力化のモード(例えば、情報処理手段82の処理速度を低下させたり、使用しない周辺素子への電力供給を停止するモード)に入るためのタイムアウト時間の設定である。省電力モードを設定して、電子カメラ10が省電力モードに入っている状態から起動する際には、利用者が入力手段88の何れかを操作するか、通信を介して他の通信機器から起動を促すコマンドを送信することによって起動する。この省電力モードの設定及び解除を実施する省電力モード設定手段は、情報処理手段82が実施してもよいし、専用に独立した省電力モード設定手段を設けて電力の制御を実施してもよい。

【0034】警告音設定では、電子カメラ10の起動時、通信処理の終了時、撮影時などにおいて利用者に対して警告音を発する際の音量を設定する。これらの日付時刻、撮影モード、記録画素数の各情報は、図1の表示手段16に表示されているように再生時には画像と一緒に表示される。

50 【0035】上記のとおり構成された電子カメラ10の

撮影処理について説明する。

【0036】撮影する被写体像は、撮像手段80の受光面に結像され、結像した被写体像は光電変換されて画像処理手段84に出力される。得られた画像データは、画像処理手段84にて増幅やノイズの低減処理が実施され、A/D変換器86を介してデジタルデータに変換した後に一時期メモリ96に記録する。情報処理手段82は、前記メモリ96に記録されている画像データをフレームメモリ110に伝達し、フレームメモリ110は逐次所定のフレームレートで画像データをD/A変換器108に伝達する。また必要に応じて情報処理手段82は、前記メモリ96に記録されている文字データをOSD112に伝達し、OSD112は文字データをD/A変換器108に伝達する。D/A変換器108は画像データや合成する文字データ等を表示手段16が表示するのに適したビデオ信号に変換して表示手段16に送信し、画像や文字が表示手段16に表示される。

【0037】利用者が入力手段88に設けられているリリーズボタン20を押すと、被写体を撮影するモードに入る。すると情報処理手段82はメモリ96に記録されている画像データを圧縮伸長手段92に転送して所定の条件で画像データの圧縮処理を実施する指令を出力する。そして、順次記録媒体インターフェース94に対して画像データを伝送し、記録媒体インターフェース94は記録媒体装着部38を介して画像データを記録媒体36に記録する処理を行う。

【0038】また、モード切替ダイヤル22を通信モードに指定して入力手段88に設定されている送信ボタンを押すと、情報処理手段82は指定された画像データを順次記録媒体36又はメモリ96から読み出して、所定のデータ形式に変換したのちに送受信手段106とアンテナ32又は通信コネクタ34を介して外部に送信する処理を実行する。また、プリント注文情報が記載されたパッチファイルを送信するようにしてもよい。

【0039】アンテナ32を介して他の通信機器と情報の送受信を行う際には利用者は必要に応じて無線通信を指定し、前記情報を電波信号又は光信号に変換して無線で通信を行う。また、コネクタ34を介して他の通信機器と情報の送受信を行う際には利用者は必要に応じて有線通信を指定し、前記情報の送受信を行うお互いの機器間を通信ケーブル44で接続し、前記情報を電気信号又は光信号に変換して有線で通信を行う。また、有線や無線の通信方法は、電子カメラ10側で自動で認識して選択するようにしてもよい。

【0040】図5にプリンタの信号処理系ブロック図を示す。

【0041】同図によればプリンタ40（情報受信装置）の情報処理系には、プリンタ40の全体の制御を行う情報処理手段（CPU）120と、情報処理手段120を動作させるプログラムや各種定数等が書き込まれて

いるROMと情報処理手段120が処理を実行する際の作業領域となるRAMとから構成されるメモリ122と、プリンタ40の動作に関する各種定数やパッチファイル等の各種情報を電源遮断時にも記憶し続けることが可能な記録手段である不揮発性メモリ124と、記録媒体状態表示50、プリント状態表示56、電源表示62、自動プリント有効表示68、個別プリント有効表示72等から構成される表示手段125と、電源スイッチ60、キャンセルボタン64、自動プリントボタン66、個別プリントボタン70、順送りボタン74、逆送りボタン76等から構成される入力手段126とが設けられている。

【0042】プリンタ40の画像信号処理系には、画像データ等の情報が記録されている記録媒体46を装着する記録媒体装着部48と、記録媒体46に記録されている画像データ等の情報を読み出すとともに情報の書き込みの処理を行う記録媒体インターフェース127と、受信した画像や文字情報を必要に応じてパッチファイルに記載されている再生条件に基づいて印刷するプリントエンジン128（再生手段、印刷手段）と、外部モニタ等の表示手段に表示する情報を一時期記録するフレームメモリ132とが設けられており、フレームメモリ132は逐次所定のフレームレートで画像データを表示コントローラ134に伝達する。表示コントローラ134は、表示する画像データを表示手段130が表示するのに適したビデオ信号に変換して表示手段130に送信し、画像や文字が表示手段130に表示される。

【0043】画像データや音声データ、パッチファイル等の情報を通信によって外部の機器と送受信する場合に用いるプリンタ40の通信手段は、情報処理手段120からの指令によりディレクトリ情報や画像データを送信又は受信する送受信手段136と、搬送波及びデータを送受信するアンテナ42と、情報の送受信を行うお互いの機器間を通信ケーブルで接続して有線にて通信を行なう際に用いる通信コネクタ138とから構成されている。

【0044】プリンタ40内の情報処理手段120と、メモリ122、不揮発性メモリ124、表示手段125、入力手段126、記録媒体インターフェース127、プリントエンジン128、フレームメモリ132、送受信手段136を含む各周辺回路は、バス139で接続されており、情報処理手段120は各々の周辺回路を制御することが可能となっている。

【0045】電子カメラ10とプリンタ40とが無線通信を行う際の通信手段は、電波、超音波、赤外線等の光を搬送波に用いた通信手段である。通信手段に赤外線を用いる場合にはIrDAの仕様に基づくインターフェース手段を利用しててもよい。また、有線通信手段を用いて通信する際の通信手段は、RS-232、RS-422、USB、IEEE1394等のシリアル通信手段を用いててもよいし、パラレル信号によるインターフェース

手段を用いてもよい。

【0046】また、電子カメラ10とプリンタ40とは、直接通信の接続を実施して情報の送受信を行ってもよいし、公衆回線等の通信回線、インターネット等の通信ネットワークや他の通信機器を介して情報の送受信を実施してもよい。

【0047】図6に、電子カメラ10の記録媒体36に記録されている画像ファイルに関するディレクトリ構造を示す。

【0048】同図によれば画像ファイルに関するディレクトリ構造は、ルート「ROOT」と、プリント注文ファイルが格納されている「ORDER」と、ディレクトリ「ORDER」に格納されているプリント注文ファイル140A(既存のパッチファイル)、「PRT-INF O. TXT」と、画像データであることを示すディレクトリ「IMAGE」と、利用者が休暇中に撮影した画像であることを示す区分「001VACATION」、「002BIRTHDAY」の各ディレクトリ群141と、「DSCF0001. JPG」、「DSCF0002. JPG」…との各画像ファイル群142とから構成されている。なお、同図に示すように、各ディレクトリ「001VACATION」、「002BIRTHDAY」には、それぞれ同名のファイルが格納されていてもよい。

【0049】例えば、上記のディレクトリ名は一般に「n nn n XXX…X」で表され、nnnは001~999のディレクトリ番号を表す数字があつてはめられ、XX…Xは任意のアルファベットの名称が与えられている。また、上記ファイル名は一般に「D S C F m m m m. J P G」で表され、D S C Fは該電子カメラで撮像した画像ファイルであることを示す識別子であり、mm mmは0001~9999までのファイル番号を、J P GはJ P E G方式の圧縮方法で記録されている画像データであることを示す識別子である。

【0050】上記のようにディレクトリ名とファイル名とに番号を付与することによって、ディレクトリ「001VACATION」の下の階層に格納されているファイル「DSCF0002. JPG」を「001-0002. JPG」というように、元のディレクトリ情報と元のファイル名とに基づいて重複しない新たなファイル名や、少なくとも元のディレクトリ情報と元のファイル名との情報の一部を含む新たなファイル名で表すことが可能となる。なお、図6に示すディレクトリ「001VACATION」の下の階層に格納されている各画像ファイル「DSCF0001. JPG」及び「DSCF0003. JPG」は、UXGA(1600×1200)の画素数(解像度)で記録された画像ファイルで、「DSCF0002. JPG」はVGA(640×480)の画素数で記録された画像ファイルというように、画像の性質を示すパラメータが異なっている画像ファイルが混

在していてもよい。

【0051】利用者がプリンタ40(情報受信装置)に送信してプリントする画像を直接指定する際には、先ず電子カメラ10(情報送信装置)の入力手段88を操作して処理モードを送信モードに設定する。自動で相互の通信機器間で通信が確立されると、電子カメラ10の表示手段16には図6に示されるディレクトリ(パス名やディレクトリ名を含む)及び画像ファイル情報が文字表示やツリー表示される。そして、利用者は表示を見ながら入力手段88に設けられているインクレメントボタン28やデクリメントボタン30などを操作して指定枠を移動して、所望の画像ファイルを選択し、必要に応じて送信先の機器を選択すると画像の送信を開始する。

【0052】また、利用者がプリンタ40(情報受信装置)に送信してプリントする1乃至複数の画像と印刷条件(再生条件)とを予め設定しておき、一括して送信又はプリントを実行することも可能である。その際には、電子カメラ10(情報送信装置)の入力手段88を操作して処理モードを送信モードに設定すると自動で相互の通信機器間で通信が確立される。そして電子カメラ10は自動でプリント注文ファイル140Aに記載されている印刷する画像のファイル名を新たなファイル名に変換し、前記プリント注文ファイル140Aに基づいて新たにパッチファイル140を生成して順次印刷する画像を送信する。

【0053】図7に、元のプリント注文ファイルの記載内容を示す。

【0054】同図によれば、プリント注文ファイル140Aには、4つのプリントジョブ(4種類の印刷条件情報)が記載されており、印刷条件として、プリントする画像が属するディレクトリのパス名と画像のファイル名、プリントの用紙の大きさや紙質情報(図7には、「Type」と記載)及びプリント枚数情報が例えばテキスト形式で記載されている。また、前記印刷条件に加えて、インデックスプリントに関する情報、トリミング及び回転情報、画像ファイルフォーマット、日付情報、タイトル情報、ユーザ名、ユーザ住所、撮影機器情報などの情報や、色を変えて印刷する際の色情報等の情報を併せて記載してもよい。

【0055】図8に電子カメラ10のファイル生成手段が生成した新たな画像ファイル名の画像ファイル群を格納しているディレクトリ構造を示す。

【0056】同図によれば、プリント注文ファイル140Aに基づいて新たに生成したパッチファイル140と、図6に示した「001VACATION」の下の階層に格納されているファイル名「DSCF0002. JPG」に対して、元のディレクトリ情報と元のファイル名情報をとを含む新たなファイル名「001-0002. JPG」(一般には「n nn -mmm. JPG」に置き換えられている)とが生成されている。

【0057】また、同様にして、新たなファイル名「01-0004.JPG」、「001-0005.JPG」、「002-0003.JPG」がフラットな同一のディレクトリに一意なハンドルとして生成されている。また、プリント注文ファイル140A又はバッチファイル140で再生が指定されていないファイル名は、見えないように(あたかも存在しないかのように)している。このように、複数の画像ファイル群をフラットなディレクトリ構造に変換することによって、従来通り記録媒体36及び46を媒体にしてプリントを実施することが可能であるとともに、通信にて情報受信装置に複数の画像を一括して送信し、自動で再生処理を実施することが可能となる。

【0058】このファイル生成手段が新たに生成したファイル名やディレクトリ構造は、仮想のファイル名や仮想のディレクトリ名であってもよいし、実際に新たに生成したファイル名とディレクトリ構造を登録してもよい。

【0059】前記新たに生成したバッチファイル140と送信する画像とを記録媒体36に記録し、該記録媒体36を抜き取ってプリンタ40の記録媒体装着部48に装着すると、プリンタ40は前記バッチファイル140に記載されている再生条件に基づいて印刷処理を実施することが可能である。このように記録媒体36、46を経由して画像を印刷するプリンタ40側の処理は、通信にてバッチファイル140と画像との情報を受信して印刷する処理とほぼ同一の処理方法であるため、プリンタ40側の処理プログラムは殆どの部分で共用することが可能となり、処理プログラムを簡素化することができる。

【0060】ファイル生成手段が新たに生成したファイル名やディレクトリ構造が、実際には存在しない仮想のファイル名や仮想のディレクトリ名である場合には、前記新たに生成した「001-0002.JPG」等の仮想ファイルの読み出しを指定すると、元の画像ファイル「IMAGE￥001VACATION￥DSCF002.JPG」が読み出されるようにリンクを張るなどしてハンドル可能にしておく。なお、プリンタ40等の情報受信装置に画像ファイルを送信する際には、新たに生成したファイル名で画像を送信する。

【0061】図9に、元のプリント注文ファイル140Aをバッチファイル生成手段にて変換して新たに生成したバッチファイル140に記載されている内容を示す。

【0062】同図によれば、新たに生成したバッチファイル140には、4つのプリントジョブ(4種類の印刷条件情報)が記載されており、印刷条件として、前記ファイル生成手段が元のディレクトリ情報と元のファイル名情報を含むように新たに生成したファイル名と、元のプリント注文ファイル140Aに記載されている内容と等しいプリントの用紙の大きさや紙質情報(図9に

は、「Type」と記載)及びプリント枚数情報が記載されている。

【0063】同図に示すように、例えば図7の元のプリント注文ファイル140Aに記載されている画像ファイル名「..￥IMAGE￥001VACATION￥DSCF002.JPG」は、新たに生成したバッチファイル140では、「001-0002.JPG」に変換されている。

【0064】前記印刷条件に加えて、インデックスプリントに関する情報、トリミング及び回転情報、画像ファイルフォーマット、日付情報、タイトル情報、用户名、ユーザ住所、撮影機器情報などの情報や、色を変えて印刷する際の色情報等の情報を併せて記載してもよい。

【0065】図10に電子カメラとプリンタとが実施する通信のフローチャートを示す。

【0066】電子カメラ10を通信モードに設定してプリンタ40に対して印刷する画像ファイルを一括送信する際には、同図に示す方法で通信の接続を開始し、プリント注文ファイル140Aに記載されている印刷する画像のファイル名及びパス名をハンドル(新たなファイル名)に変換し、元のプリント注文ファイル140Aに基づいて新たにバッチファイル140(仮想注文ファイルであってもよい)を生成して順次印刷する画像を送信する。

【0067】利用者が電子カメラ10の処理モードを送信モードに設定すると、電子カメラ10の処理プログラムはステップS100「Connect Request」(以降S100のように省略して記載する)にてプリンタ40に対して「接続要求」のコマンドを送信する。

【0068】プリンタ40は、前記「接続要求」のコマンドを受信すると通信接続の処理を開始する。プリンタ40の通信接続の処理が進行すると、S102「Connect OK」にて「接続完了」を示す応答を電子カメラ10に對して返答する。なお、プリンタ40が省電力モードになっていた場合には、前記「接続要求」のコマンドを受信した後にプリンタ40は自動で省電力モードを解除して以降の通信処理を実施してもよい。

【0069】通信の接続が完了すると、電子カメラ10の情報処理手段82はS104「プリント注文ファイルでプリント指定されている画像ファイルにハンドル(仮想ファイル名+仮想ディレクトリ構造)を付与」にて、予め設定されているプリント注文ファイル140Aに記載されている画像ファイルに、元の画像ファイル名が登録されているディレクトリ情報とファイル名とに基づいて個々の画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たなファイル名や、元の画像ファイル名が登録されているディレクトリ情報とファイル名との情報の一部を含む新たなファイル名を生成して付与する。

【0070】次のS106「プリント注文ファイルの実

ファイル名（及びPath）をハンドルに変換して仮想注文ファイル作成」にて情報処理手段82は、プリント注文ファイル140Aに記載されている元の画像ファイル名を、前記S104で新たに生成したファイル名に変換してパッチファイル140を生成する。

【0071】次のS108「仮想注文ファイル送信」にて、電子カメラ10が新たに生成したパッチファイル140をプリンタ40に送信する。

【0072】プリンタ40がパッチファイル140を受信すると、記録媒体である不揮発性メモリ124、メモリ122或いは記録媒体46に受信したパッチファイル140を記録する。受信したパッチファイル140の記録処理が終了して画像ファイルの受信の準備が完了すると、S110「Ready」にてプリンタ40は電子カメラ10に対して「準備完了」を示すコマンドを送信する。

【0073】前記「準備完了」を示すコマンドを電子カメラ10が受信すると、電子カメラ10はパッチファイル140に記載されているジョブの順番に従って、プリント指定されている画像を記録媒体36の所定のディレクトリから読み出す処理を実施する。例えば、パッチファイル140に記載されている最初のファイル名が「001-0002.JPG」である場合には、絶対パス「¥IMAGE¥001VACATION¥DSCF002.JPG」のファイルを読み出す処理を行う。

【0074】次のS112「プリント指定されている画像ファイル送信」にて、パッチファイル140に記載されている「001-0002.JPG」（元のパス名及びファイル名は「¥IMAGE¥001VACATION¥DSCF0002.JPG」）の画像ファイルの送信を開始する。このとき送信する画像ファイルのファイル名は、新たに生成したファイル名「001-0002.JPG」に変換して送信する。前記画像をプリンタ40が受信すると、受信したデータは、不揮発性メモリ124、メモリ122又は記録媒体46のいずれかに記録される。

【0075】そして次のS114「プリント注文ファイルで指定されている枚数のプリント実行（2枚）」にて、情報処理手段120は、前記記録した画像ファイルの画像を読み出すとともに、パッチファイル140に記載されている再生条件に基づいて必要に応じて画像情報を解凍したり画像の性質を示すパラメータを変更する処理を実施した後に、プリントエンジン128に対して指定された枚数の指定された印刷様式で印刷する指示を出力する。プリントエンジン128では、ペーパーマガジン54内部に装填されている用紙52を印刷部に供給し、印刷処理を実行し、所定の画像が印刷された用紙52はプリント排出口58から排出される。

【0076】上記プリント処理は一般に画像情報の送信よりも処理時間を要するので、受信した画像情報を記録する記録媒体の記録容量に余裕がある場合にはプリント

実行中であってもS116「Ready」にて電子カメラ10に対して「準備完了」を示すコマンドを送信して次の画像の受信を開始してもよい。

【0077】なお、以降パッチファイル140に記載されている印刷条件に基づいて順次画像ファイルの送信をS116～S134にかけて実施する。パッチファイル140に記載されている全ての画像ファイルの送信が終了した場合には、電子カメラ10はS136「Disconnect Request」にて「切断要求」を示すコマンドを送信して、通信を終了して切断する処理を開始する。

【0078】プリンタ40は前記「切断要求」を示すコマンドを受信すると、通信を終了する処理を開始し、該通信終了処理が正常に終了すると「切断完了」を示すコマンド「Disconnect OK」を応答し、通信処理を終了する。また、前記「切断完了」応答を電子カメラ10が受信すると、電子カメラ10も通信処理を終了する。

【0079】上記の実施の形態では、本発明に係る情報送信装置を撮像手段を備えた電子カメラとした例で説明したが、本発明は電子カメラに限定されるものではなく、撮像手段を備えたスキャナーとしてもよい。

【0080】また上記の説明では、情報送信装置が画像を記録する記録媒体36を備えた電子カメラ10である例で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、音声を記録する記録媒体を備えた情報送信装置とし、情報受信装置が音を再生する音声再生手段を備えたオーディオプレーヤーであっても本発明の目的を達成することが可能である。この場合音声再生手段は、パッチファイルに記載された再生条件に基づいて受信した音声を再生する。

【0081】また、情報受信装置が画像を印刷する印刷手段の代わりに、画像を再生表示する表示手段を備えた表示装置であってもよい。この場合表示手段は、パッチファイルに記載された再生条件に基づいて受信した画像を再生表示する。

【0082】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る情報通信システムは、再生する画像又は音声を記録する第1の記録媒体と、前記再生する画像又は音声が格納されているディレクトリ情報と前記再生する画像又は音声のファイル名とに基づいて画像又は音声に対してファイル名が重複しない新たな画像又は音声のファイル名を生成するファイル名生成手段と、前記再生する画像又は音声の再生条件に関する情報を、前記新たに生成したファイル名とともに記載するパッチファイルを生成するパッチファイル生成手段と、前記パッチファイルを送信するとともに、前記再生する画像又は音声を前記生成したファイル名で送信する第1の通信手段とを備えた情報送信装置と、前記情報送信装置が送信したパッチファイル及び、画像又は音声を受信する第2の通信手段と、前記受信し

たパッチファイルを記録する第2の記録媒体と、前記パッチファイルを記録する第2の記録媒体と、前記パ

ツチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した画像又は音声を再生する再生手段とを備えた情報受信装置とから構成されているので、再生条件を記載したパッチファイルと新たに生成したファイル名を有する画像又は音声の情報を通信インターフェースを通して情報通信装置に送信して、前記パッチファイルに記載されている再生条件に基づいて受信した情報を容易に再生することが可能となる。

【0083】また、ディレクトリがサポートされていない記録媒体や情報受信装置に対しても、複数のディレクトリに記録されている複数のファイルを容易に一括して送信することが可能となる。

【0084】また、予め作成した再生条件が記載されているパッチファイルに基づいて情報受信側が情報を自動で再生することが可能なので、利用者は主に情報送信装置のみを操作することにより、所望の情報を容易に再生することが可能となる。

【0085】また、情報送信装置が送信する情報量に対して、情報受信装置の記録容量が少ない場合であっても、再生条件が記載されているパッチファイルを記録することが可能であれば前記パッチファイルに記載されている再生条件に基づいて情報受信側は情報を自動で再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】情報送信装置の一形態である電子カメラと情報受信装置の一形態であるプリンタとが通信にて接続されている状態を示す外観斜視図

【図2】モード切替ダイヤルに設けられている各種モー

ドの表示を示す図

【図3】電子カメラの信号処理系ブロック図
【図4】電子カメラがセットアップモードに設定されている際に表示される表示内容を示す図

【図5】プリンタの通信処理系ブロック図
【図6】電子カメラの記録媒体に記録されている画像ファイルに関するディレクトリ構造を示す図
【図7】プリント注文ファイルの記載内容を示す図
【図8】新たな画像ファイル名を格納しているディレ

トリ構造を示す図

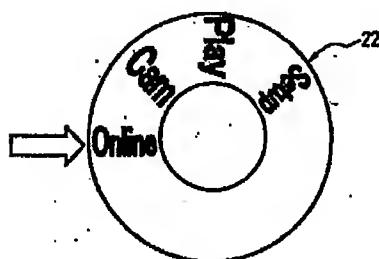
【図9】パッチファイル生成手段が新たに生成したパッ
チファイルの内容を示す図

【図10】電子カメラとプリンタとが実施する通信のフ
ローチャート

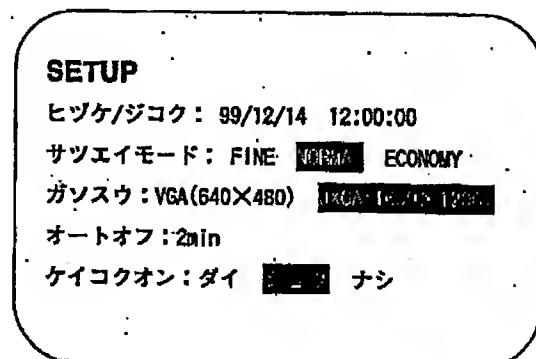
【符号の説明】

10…電子カメラ、12…撮影レンズ、16…表示手
段、22…モード切替ダイヤル、32…アンテナ、34
…通信コネクタ、36…記録媒体、40…プリンタ、4
2…アンテナ、44…通信ケーブル、46…記録媒体、
52…用紙、80…撮像手段、82…情報処理手段、8
4…画像処理手段、88…入力手段、92…圧縮伸長手
段、96…メモリ、106…送受信手段、120…情報
処理手段、122…メモリ、125…表示手段、128
…プリントエンジン、130…表示手段、136…送受
信手段、138…通信コネクタ、140…パッチファイ
ル、140A…プリント注文ファイル、141…ディレ
クトリ群、142…ファイル群

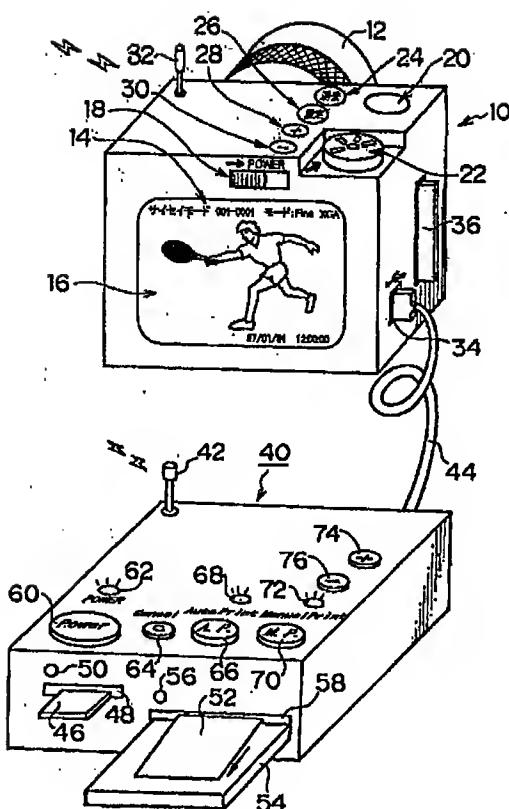
【図2】



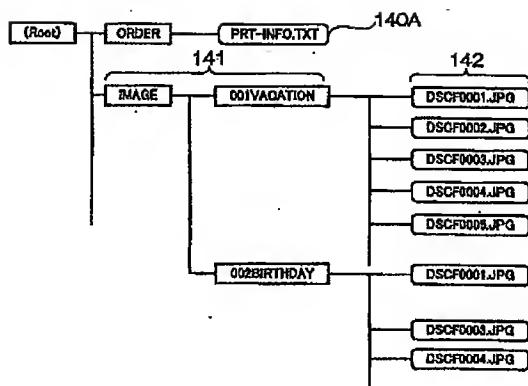
【図4】



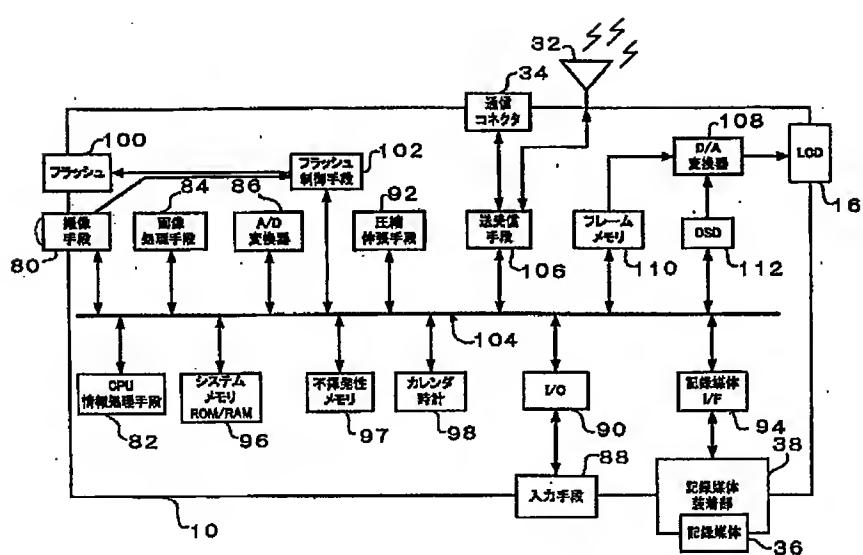
【図1】



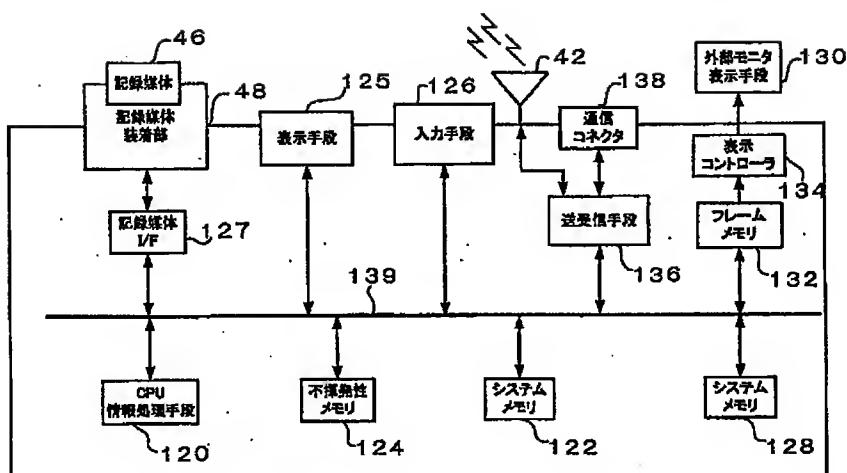
【図6】



【図3】



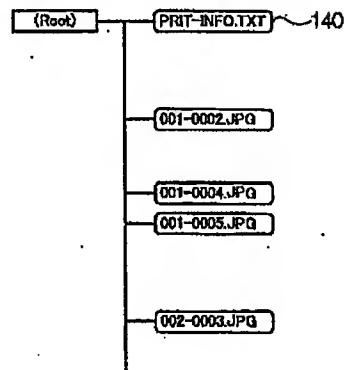
【図5】



【図7】

```
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=2  
File=".\\IMAGE\\001\\VACATION\\DSCFO02.JPG"  
]  
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=1  
File=".\\IMAGE\\001\\VACATION\\DSCFO04.JPG"  
]  
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=3  
File=".\\IMAGE\\001\\VACATION\\DSCFO05.JPG"  
]  
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=2  
File=".\\IMAGE\\002\\BIRTHDAY\\DSCFO03.JPG"  
]
```

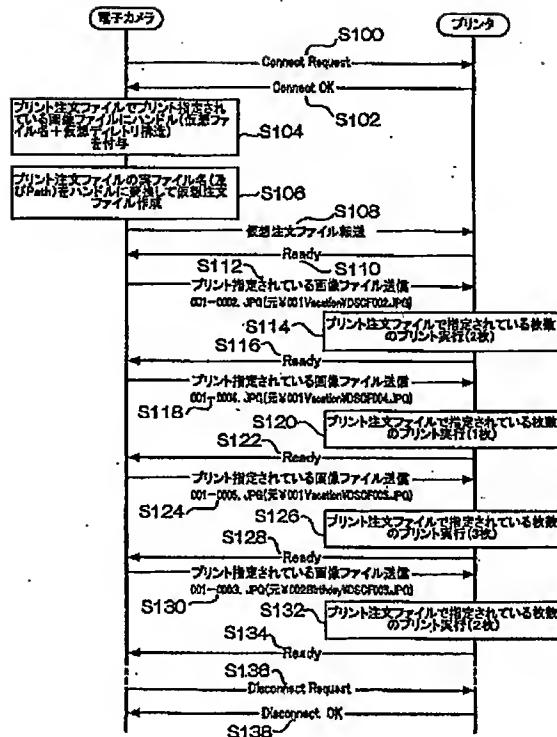
【図8】



【図9】

```
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=2  
File="001-0002.JPG"  
]  
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=1  
File="001-0004.JPG"  
]  
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=3  
File="001-0005.JPG"  
]  
JOB[  
Type=Standard  
Quantity=2  
File="002-0003.JPG"  
]
```

【図10】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 04N 5/907		H 04N 101:00	
5/91		5/91	L
// H 04N 101:00			H
			J
			C

Fターム(参考) 5B082 AA13 EA01 EA09
 5C022 AA13 AC69 AC71
 5C052 AA12 AA17 CC11 DD02 EE02
 EE03 EE08 GA02 GA05 GB06
 GB07 GB09 GC05 GD03 GE08
 5C053 FA04 FA08 FA29 GA11 GB11
 GB28 GB36 JA05 JA16 KA03
 KA25 LA01 LA03 LA14

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) Japanese Patent Laid-Open Number: Tokkai 2001-333363 (P2001-333363A)

(43) Laid-Open Date: Heisei 13-11-30 (November 30, 2001)

(51) Int.Cl. ⁷	Identification Code	FI	Theme Code (Reference)
H04N 5/765		G06F 12/00	520G 5B082
G06F 12/00	520		520E 5C022
		H04N 5/225	F 5C052
H04N 5/225		5/76	E 5C053
5/76		5/907	B

Request for Examination: No request to be done

Number of Claims: 8 OL (13 pages in total)

Continued to the last page

(21) Application Number: Tokugan 2000-151791 (P2000-151791)

(22) Filed: Heisei 12-5-23 (May 23, 2000)

(71) Applicant: 000005201

Fuji Photo Film Co., Ltd.

210 Nakanuma, Minami-Ashigara, Kanagawa

(72) Inventor: Hiroshi Tanaka

in Fuji Photo Film Co., Ltd.

3-11-46 Sensui, Asaka, Saitama

(74) Agent: 100083116

Patent Attorney; Kenzo Matsuura

(54) [Title of the Invention] Information Communication Apparatus, Information Communication System and Information Communication Method

(57) [Abstract]

[Problem] Provided are an information communication apparatus, an information communication system and an information communication method, by which an image or voice file to be reproduced can be transmitted to another communication device and can be easily reproduced by performing a remote operation from an information transmitter side by a user.

[Solving Means] An information transmitter generates a new file name based on

directory information and a file name of a recording medium which stores information to be reproduced, generates a batch file in which reproduction conditions for the information to be reproduced are described together with the newly generated file name, and transmits the batch file and the information to be reproduced. An information receiver receives the batch file and the information to be reproduced, which are transmitted by the information transmitter, records the received batch file in a recording medium, and reproduces the received information based on the reproduction conditions described in the batch file.

[What is claimed is]

[Claim 1] An information communication system comprising:

an information transmitter including

a first recording medium which records an image or voice to be reproduced,

file name generation means for generating a new file name of an image or voice, which does not overlap with file names of individual images or voices, based on directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and a file name of the image or voice to be reproduced,

batch file generation means for generating a batch file in which information concerning reproduction conditions for the image or voice to be reproduced is described together with the newly generated file name, and

first communication means for transmitting the batch file and transmitting the image or voice to be reproduced under the newly generated file name; and

an information receiver including

second communication means for receiving the batch file and the image or voice, which are transmitted by the information transmitter,

a second recording medium which records the received batch file, and

reproduction means for reproducing the received image or voice based on the reproduction conditions described in the batch file.

[Claim 2] The information communication system according to claim 1, wherein the file name generation means generates a new file name of an image or voice, which does not overlap with the file names of the individual images or voices, based on directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and a file name of the image or voice to be reproduced, the directory information being described in an existing batch file if the existing batch file exists, and

the batch file generation means generates a new batch file based on

information related to reproduction conditions of the image or voice to be reproduced, which are described in the existing batch file, and the file name newly generated by the file name generation means.

[Claim 3] The information communication system according to one of claims 1 and 2, wherein the file name generation means generates a new file name of an image or voice, which includes at least a part of information on the directory information and the file name, based on the directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and the file name of the image or voice to be reproduced.

[Claim 4] The information communication system according to any of claims 1 to 3, wherein the batch file generation means describes information of storing the image or voice having the newly generated file name in a single directory, and the second recording medium records the image or voice received from the information transmitter in the same directory as the received batch file.

[Claim 5] The information communication system according to any of claims 1 to 4, wherein the information receiver includes print means for printing the received image based on the reproduction conditions described in the received batch file.

[Claim 6] An information communication method for giving reproduction conditions to arbitrary images or voices which exist in a plurality of directories in a recording medium on an information transmission side and for transmitting the images or voices to an information reception side, the method comprising the steps, on the information transmission side:

generating a new file name of an image or voice, which does not overlap with file names of the individual images or voices, based on directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and a file name of the image or voice to be reproduced;

generating a batch file in which information concerning reproduction conditions for the image or voice to be reproduced is described together with the newly generated file name; and

transmitting the batch file and transmitting the image or voice to be reproduced under the newly generated file name,

and the method comprising the steps, on the information reception side:

receiving the batch file and the image or voice, which are transmitted by the information transmission side;

recording the received batch file in a recording medium; and

reproducing the received image or voice based on the reproduction conditions described in the batch file.

[Claim 7] The information communication method according to claim 6, wherein the information transmission side first transmits the batch file and, thereafter, starts transmission of the images or voices according to the order described in the batch file,

the information reception side records the received batch file in the recording medium and starts processing of reproducing the received images or voices, and

the information transmission side performs next transmission according to the progress of the reproduction processing carried out by the information reception side and a free space of the recording medium which records the images or voices received by the information reception side.

[Claim 8] An information communication apparatus comprising:

a recording medium which records an image or voice to be reproduced;

file name generation means for generating a new file name of an image or voice, which does not overlap with file names of the individual images or voices, based on directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and a file name of the image or voice to be reproduced;

batch file generation means for generating a batch file in which information concerning reproduction conditions for the image or voice to be reproduced is described together with the newly generated file name; and

communication means for transmitting the batch file and transmitting the image or voice to be reproduced under the newly generated file name.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to Which the Invention Belongs]

The present invention relates to an information communication apparatus, an information communication system and an information communication method. More particularly, the present invention relates to an information communication apparatus, an information communication system and an information communication method in a push model for transmitting an image or voice to be reproduced between communication devices.

[0002]

[Prior Art]

Japanese Patent Laid-Open No. Hei 11 (1999)-150673 describes a digital

camera which sets the number of prints to be ordered for an image displayed on a monitor and stores data concerning the number of prints to be ordered in a memory card included in a camera main body by pressing an execution button after the number of prints to be ordered is set.

[0003]

Moreover, Japanese Patent Laid-Open No. Hei 10 (1998)-341327 describes a communication system, a transmitter, a receiver, a communication control method of the system, and a data transmission method. Specifically, in the communication system, reception side data format information is received from a printer, and the reception side data format information is compared with data in a “conversion data format” section in a data format conversion table expanded in a RAM. Thereafter, a highest-priority data format is selected from data formats which can be converted by the digital camera and can be received by the printer, and is set as a data format of image data to be transmitted. Subsequently, a corresponding data format conversion program is read from a ROM, and the data format of the image data to be transmitted is converted into the set data format. Thereafter, the image data is transmitted to the printer.

[0004]

[Problems to be solved by the Invention]

In the conventional digital camera described in Japanese Patent Laid-Open No. Hei 11 (1999)-150673, a print order file, in which print order information is described, is also recorded in a medium in which images are recorded. Moreover, print processing is automatically executed when the medium is attached to the printer or a device on a laboratory service. However, a recent digital camera generally records images in a removable medium such as a memory card and includes a communication interface for external connection such as RS232C and a USB.

[0005]

When images recorded in a plurality of directories in the medium are printed by use of the print order file recorded in the conventional memory card, a path for an image file to be printed, which is recorded in the medium, is designated to read the images. However, when images are printed through a communication interface, a path name of a source medium or a directory name thereof itself has no meaning in a recording medium on an image reception side (a printer side). Moreover, there is a risk that the same file names exist in the same directory. Thus, there is a problem that, when the images are transferred through the communication interface, a method for

reading the images by use of the print order file described above cannot be directly utilized.

[0006]

The communication system described in Japanese Patent Laid-Open No. Hei 10 (1998)-341327 is a communication system in which the digital camera and the printer are directly connected to each other through communication, and images from the digital camera are printed by the printer. A user is required to carry out print processing by operating both of the digital camera and the printer. Thus, operations are very complicated. Moreover, there is an inconvenience that it is impossible to carry out batch processing by previously setting images to be printed and the number of prints.

[0007]

The present invention was made in consideration of the circumstances described above. It is an object of the present invention to provide an information communication apparatus, an information communication system and an information communication method, which enable easy reproduction of received information based on reproduction conditions described in a batch file by transmitting the batch file, in which the reproduction conditions are described, and information on an image or voice having a newly generated file name to the information communication apparatus through a communication interface.

[0008]

[Means for solving the Problem]

The invention according to claim 1 for achieving the foregoing object is an information communication system including an information transmitter and an information receiver. Specifically, the information transmitter includes: a first recording medium which records an image or voice to be reproduced; file name generation means for generating a new file name of an image or voice, which does not overlap with file names of individual images or voices, based on directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and a file name of the image or voice to be reproduced; batch file generation means for generating a batch file in which information concerning reproduction conditions for the image or voice to be reproduced is described together with the newly generated file name; and first communication means for transmitting the batch file and transmitting the image or voice to be reproduced under the newly generated file name. Moreover, the information receiver includes: second communication means for receiving the batch file and the image or

voice, which are transmitted by the information transmitter; a second recording medium which records the received batch file; and reproduction means for reproducing the received image or voice based on the reproduction conditions described in the batch file.

[0009]

According to the present invention, the information communication system includes the information transmitter and the information receiver. Specifically, the information transmitter includes: the first recording medium which records an image or voice to be reproduced; the file name generation means for generating a new file name of an image or voice, which does not overlap with file names of individual images or voices, based on directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and a file name of the image or voice to be reproduced; the batch file generation means for generating a batch file in which information concerning reproduction conditions for the image or voice to be reproduced is described together with the newly generated file name; and the first communication means for transmitting the batch file and transmitting the image or voice to be reproduced under the newly generated file name. Moreover, the information receiver includes: the second communication means for receiving the batch file and the image or voice, which are transmitted by the information transmitter; the second recording medium which records the received batch file; and the reproduction means for reproducing the received image or voice based on the reproduction conditions described in the batch file. Thus, it is made possible to easily reproduce received information based on the reproduction conditions described in the batch file by transmitting the batch file, in which the reproduction conditions are described, and information on the image or voice having the newly generated file name to an information communication apparatus through a communication interface.

[0010]

[Embodiment]

With reference to the accompanying drawings, an embodiment of an information communication apparatus, an information communication system and an information communication method according to the present invention will be described in detail below.

[0011]

Fig. 1 is an external perspective view showing a state where an electronic camera that is one form of an information transmitter is connected through

communication to a printer that is one form of an information receiver.

[0012]

With reference to Fig. 1, in an electronic camera 10, provided are: a photographing lens 12 which allows imaging means to form an image of a subject; display means 16 for displaying various information such as image data and frame number display 14; a power switch 18 for inputting start and stop of functions of the electronic camera 10; a release button 20 used by a user to instruct photographing; a mode switching dial 22 for switching and setting various modes included in the electronic camera 10; a delete button 24 for designating a desired item to be deleted from items displayed on the display means 16; a setting button 26 for registering a desired item from the items displayed on the display means 16; an increment button 28 operated to increment a frame number and the like displayed on the display means 16; and a decrement button 30 operated to decrement the frame number and the like displayed on the display means 16.

[0013]

Moreover, an antenna 32 for transmitting and receiving a carrier and data in the case where information such as image data and voice data is transmitted to and received from an external device through communication, a communication connector 34 used when cable communication is performed, and a recording medium attachment unit 38 used when information is exchanged by use of a removable recording medium 36 which records information such as an image and voice are provided.

[0014]

In a printer 40, provided are: an antenna 42 for transmitting and receiving a carrier and data in the case where information such as image data is transmitted to and received from another communication device through communication; a communication cable 44 used when cable communication is performed; and a recording medium attachment unit 48 used when information is exchanged by use of a removable recording medium 46. An attachment state of the recording medium 46 or an access state thereof can be notified to the user by a recording medium state display 50.

[0015]

A piece of paper 52 on which images or characters are printed is installed in a paper magazine 54 attached to the printer 40. When the printer 40 prints an image, a print state display 56 lights up and the paper 52 on which the image is printed is ejected from a print ejection port 58.

[0016]

Moreover, in the printer 40, provided are: a power switch 60 for inputting start and stop of functions of the printer 40; a power display 62 for displaying start and stop states of the printer 40; a cancel button 64 for instructing printing to be stopped; an automatic print button 66 for instructing printing of an image to be executed according to predetermined printing procedures; and an automatic print valid display 68 for notifying that a batch file for automatic printing or a print order file exists in the recording medium and automatic printing is in a valid state. Moreover, an individual print button 70 for instructing a plurality of images to be individually printed, an individual print valid display 72 for notifying that individual printing is in a valid state, a forward feed button 74 for instructing forward feeding of images to be printed, and a reverse feed button 76 for instructing reverse feeding of images to be printed are provided.

[0017]

Moreover, although not shown in Fig. 1, display means formed of a color liquid crystal display or the like may be provided in the printer 40. Specifically, the color liquid crystal display displays communication information, thumbnail images of a selected image file or information concerning printing.

[0018]

Fig. 2 is a view showing display of various modes provided on the mode switching dial 22.

[0019]

With reference to Fig. 2, on the mode switching dial 22, described are: a communication mode (described as Online in Fig. 2) for carrying out communication with another communication device (such as an information receiver); a photographing mode (described as Cam in Fig. 2) for carrying out photographing; a reproduction mode (described as Play in Fig. 2) for carrying out reproduction of recorded images; and a setup mode for carrying out setting of a date, the photographing mode, the number of pixels to be photographed and power auto-off time, volume of an alarm sound, creation of a print order file, and the like. The respective modes of the electronic camera 10 can be set by switching the mode switching dial 22 by the user.

[0020]

Fig. 3 is a block diagram of a signal processing system of the electronic camera.

[0021]

In an imaging system of the electronic camera 10, imaging means 80 for

photoelectrically converting an image of a subject by forming the image on a receiving surface and for outputting the image as image data is provided. Information processing means 82 performs control of the entire electronic camera 10 as well as sampling timing control of the image data, recording control of the image data, communication control and display control. Moreover, the information processing means 82 controls various information processing such as generation of a new file name of an image or voice (file name generation means), which does not overlap with other file names, based on directory information storing an image or voice to be transmitted and a file name of the image or voice to be transmitted, generation of a batch file (batch file generation means) in which information concerning reproduction conditions for the image or voice to be transmitted is described together with the newly generated file name, and processing of converting the number of pixels of the image data. Furthermore, the information processing means 82 controls setting and cancellation of a power-saving mode, and the like.

[0022]

Moreover, in the imaging system of the electronic camera 10, provided are: image processing means 84 for performing processing such as change in the number of pixels, sharpness correction, gamma correction, contrast correction and white balance correction; and an A/D converter 86 which converts an analog image signal into digital image data.

[0023]

Moreover, in an input system of the electronic camera 10, provided are: input means 88 including the release button 20, the mode switching dial 22, the delete button 24, the setting button 26, the increment button 28, the decrement button 30 and the like; and an I/O 90 that is a port for converting a signal of each piece of information inputted by the input means 88.

[0024]

Moreover, in an image conversion system of the electronic camera 10, provided are: compression/extension means 92 for performing processing of controlling compression of information on image data or voice data by use of a method typified by JPEG or MPEG and of controlling extension and expansion of compressed data; and a recording medium interface 94 which converts data in order to record and read the image data in and from the removable recording medium 36. The recording medium 36 is removable recording means typified by a semiconductor, a magnetic recording medium and an optical recording medium, such as a memory card and a MO.

[0025]

To the information processing means 82, the following are connected through a bus 104, including: a memory 96 formed of a ROM, which stores operation programs and respective constants, and a RAM which becomes a work area when the program is executed and which is recording means capable of temporarily recording an image or voice and recording a batch file; a nonvolatile memory 97 that is recording means capable of continuously recording various information such as various constants and batch files concerning the operations of the electronic camera 10 even when the power is cut off; a calendar clock 98 for managing date and time of photographing and the like; and flash control means 102 for controlling emission of a flash 100 which emits light in order to compensate for an amount of light of the subject at the time of photographing.

[0026]

Communication means of the electronic camera 10, which is used when information such as an image and voice is transmitted to and received from an external device through communication, includes: transmission/reception means 106 for transmitting or receiving, by a command from the information processing means 82, information such as a batch file in which image data, voice data, reproduction conditions and file names are described; the antenna 32 for transmitting and receiving a carrier and data; and the communication connector 34 utilized when cable communication is performed by using the communication cable 44 to connect devices which transmit and receive the information such as the image data, voice data and the batch file to and from each other.

[0027]

In a display system of the electronic camera 10, provided are: a D/A converter 108 which converts the image data into a signal for displaying the data on the display means 16 such as a LCD; a frame memory 110 formed of a VRAM for temporarily recording images or information to be displayed, and the like; and an OSD 112 which on-screen displays code information instructed by the information processing means 82 together with images by converting the code information into data of characters or messages to be displayed. On the display means 16, it is possible to display a print order file, to display a path name of a directory (including a folder) in which an image or voice is stored and a directory name (including a folder name), and to display a configuration of the directory in a form of a tree.

[0028]

Fig. 4 shows contents displayed on the display means 16 when the mode of the electronic camera 10 is set to the setup mode.

[0029]

With reference to Fig. 4, when the setup mode is set, display is performed for a change in the date and time, a change in the photographing mode for changing a parameter related to an image data compression rate among properties of an image, a change in the number of recorded pixels, that is a parameter related to an amount of the image data indicating the properties of the image, setting of the auto-off time, and volume control of an alarm sound. The settings described above can be changed by operating the input means 88 provided in the electronic camera 10. Moreover, although not shown in Fig. 4, creation and editing of a print order file can also be performed.

[0030]

Note that, in the display of the date and time, a date and time which are currently indicated by the calendar clock 98 are displayed. If the user changes the numbers by choosing an option to change the numbers, information on the inputted date and time is transmitted to the calendar clock 98 from the information processing means 82. Accordingly, the calendar clock 98 starts ticking from the inputted date and time.

[0031]

In the photographing mode displayed on the display means 16, various photographing modes including “FINE”, “NORMAL” and “ECONOMY” which are different in the image data compression rate are shown. In the case of the example shown in Fig. 4, the “FINE” mode is a low compression rate setting with the largest amount of image data.

[0032]

As the number of recorded pixels, the numbers of pixels (resolutions) in VGA (640×480) and in UXGA (1600×1200) are indicated. As described above, in the case of carrying out high-quality printing and high-quality display, recording is previously performed under the conditions of the large number of pixels and the low compression rate. Moreover, in the case where the image data is used for the purpose of transferring the data to another communication device, recording with the small number of pixels and the high compression rate is carried out. In such a manner, if the purpose of the image data is previously determined, the amount of the image data is previously set according to the purpose thereof.

[0033]

Moreover, the auto-off time is a setting of time-out time for automatically shifting to a power-saving mode (for example, a mode of lowering a processing speed of the information processing means 82 or of stopping a power supply to a peripheral element not used) after a lapse of predetermined time set for extending a battery life. When the power-saving mode is set and the electronic camera 10 is started from the state where the camera is in the power-saving mode, the camera is started by the user operating any button of the input means 88 or transmitting a command to start the camera from another communication device through communication. Power-saving mode setting means for carrying out the setting and cancellation of the power-saving mode may be executed by the information processing means 82. Alternatively, dedicated and independent power-saving mode setting means may be provided to perform the power control.

[0034]

In the alarm sound setting, a sound volume when an alarm sound is emitted to the user at the time when the electronic camera 10 is started, when communication processing is finished, when photographing is performed, and the like is set. The respective pieces of information such as the date and time, the photographing mode and the number of recorded pixels are displayed together with images at the time of reproduction as displayed on the display means 16 in Fig. 1.

[0035]

Next, description will be given of photographing processing of the electronic camera 10 configured as described above.

[0036]

An image of a subject to be photographed is formed on a receiving surface of the imaging means 80, and the formed image of the subject is photoelectrically converted and outputted to the image processing means 84. The obtained image data is subjected to amplification and noise reduction processing by the image processing means 84. Subsequently, after the image data is converted into digital data by the A/D converter 86, the data is temporarily recorded in the memory 96. The information processing means 82 transmits the image data recorded in the memory 96 to the frame memory 110, and the frame memory 110 sequentially transmits the image data to the D/A converter 108 at a predetermined frame rate. Moreover, according to need, the information processing means 82 transmits character data recorded in the memory 96 to the OSD 112, and the OSD 112 transmits the character data to the D/A converter 108. The D/A converter 108 converts the image data, the character data to be combined and

the like into video signals suitable for display by the display means 16, and transmits the data to the display means 16. Thus, images and characters are displayed on the display means 16.

[0037]

When the user presses the release button 20 provided in the input means 88, a mode of photographing a subject is set. Thereafter, the information processing means 82 transfers the image data recorded in the memory 96 to the compression/extension means 92 and outputs a command to execute compression processing of the image data under predetermined conditions. Subsequently, the image data is sequentially transmitted to the recording medium interface 94. Accordingly, the recording medium interface 94 performs processing of recording the image data in the recording medium 36 via the recording medium attachment unit 38.

[0038]

Moreover, when the mode switching dial 22 is set to the communication mode and a transmit button set in the input means 88 is pressed, the information processing means 82 sequentially reads designated image data from the recording medium 36 or the memory 96. Thereafter, the information processing means 82 executes processing of transmitting the image data, after being converted into a predetermined data format, to the outside through the transmission/reception means 106 and the antenna 32 or the communication connector 34. Moreover, a batch file in which print order information is described may be transmitted.

[0039]

When information is transmitted to and received from another communication device through the antenna 32, the user specifies radio communication according to need and performs radio communication by converting the information into radio signals or optical signals. Moreover, when information is transmitted to and received from another communication device through the connector 34, the user specifies cable communication according to need. The user performs cable communication by using the communication cable 44 to connect devices which transmit and receive the information to and from each other and converting the information into electric signals or optical signals. Furthermore, the cable and radio communication methods may be automatically recognized and selected by the electronic camera 10.

[0040]

Fig. 5 shows a block diagram of a signal processing system of the printer.

[0041]

With reference to Fig. 5, in an information processing system of the printer 40 (information receiver), provided are: information processing means (CPU) 120 for performing the entire control of the printer 40; a memory 122 including a ROM, in which programs, various constants and the like for operating the information processing means 120 are written, and a RAM to be a work area when the information processing means 120 carries out processing; a nonvolatile memory 124 that is recording means capable of continuously storing various information such as various constants and batch files concerning the operations of the printer 40 even when the power is cut off; display means 125 including a recording medium state display 50, a print state display 56, a power display 62, an automatic print valid display 68, an individual print valid display 72 and the like; and input means 126 including a power switch 60, a cancel button 64, an automatic print button 66, an individual print button 70, a forward feed button 74, a reverse feed button 76 and the like.

[0042]

In an image signal processing system of the printer 40, provided are: the recording medium attachment unit 48 for attaching the recording medium 46 in which information such as image data is recorded; a recording medium interface 127 which performs processing of reading the information such as the image data recorded in the recording medium 46 and writing the information; a print engine 128 (reproduction means and print means) which prints received images and character information based on reproduction conditions described in a batch file according to need; and a frame memory 132 which temporarily records information displayed on display means such as an external monitor. The frame memory 132 sequentially transmits the image data to a display controller 134 at a predetermined frame rate. The display controller 134 converts the image data to be displayed into video signals suitable for display by the display means 130, and transmits the data to the display means 130. Thus, images and characters are displayed on the display means 130.

[0043]

Communication means of the printer 40, which is used for transmitting and receiving information such as the image data, voice data and batch files to and from an external device through communication, includes: transmission/reception means 136 for transmitting or receiving directory information and image data by a command from the information processing means 120; the antenna 42 for transmitting and receiving a carrier and data; and a communication connector 138 used when cable communication is performed by using a communication cable to connect devices which transmit and

receive the information to and from each other.

[0044]

Respective peripheral circuits including the information processing means 120, the memory 122, the nonvolatile memory 124, the display means 125, the input means 126, the recording medium interface 127, the print engine 128, the frame memory 132 and the transmission/reception means 136 in the printer 40 are connected to each other via a bus 139. The information processing means 120 can control the respective peripheral circuits.

[0045]

Communication means for performing radio communication between the electronic camera 10 and the printer 40 is communication means using radio waves, ultrasonic waves and light such as infrared rays as carriers. In the case where the infrared rays are used for the communication means, interface means based on IrDA specifications may be utilized. Moreover, as communication means for performing communication by use of cable communication means, serial communication means such as RS-232, RS-422, USB and IEEE1394 may be used or interface means using parallel signals may be used.

[0046]

Moreover, the electronic camera 10 and the printer 40 may transmit and receive information to and from each other by directly connecting to each other through communication. Alternatively, the information may be transmitted and received therebetween through a communication line such as a public line, a communication network such as the Internet or another communication device.

[0047]

Fig. 6 shows a directory structure related to an image file recorded in the recording medium 36 of the electronic camera 10.

[0048]

With reference to Fig. 6, the directory structure related to the image file includes: a root “ROOT”; “ORDER” storing a print order file; a print order file 140A (the existing batch file) “PRT-INFO. TXT” stored in the directory “ORDER”; a directory “IMAGE” indicating that data is image data; respective directory groups 141 including categories “001VACATION” and “002BIRTHDAY” which indicate that images are taken by the user during vacation; and respective image file groups 142 including “DSCF0001.JPG”, “DSCF0002.JPG”.... Note that, as shown in Fig. 6, in the respective directories “001VACATION” and “002BIRTHDAY”, files having the

same names may be stored.

[0049]

For example, a name of the directory described above is generally expressed by “nnnXXX...X”. Therefore, numbers indicating a directory number of 001 to 999 are plugged into “nnn”, and an arbitrary alphabetical name is given to “XXX...X”. Moreover, the file name described above is generally expressed by “DSCFmmmm.JPG”. “DSCF” is an identifier indicating that the file is a file of images taken by the electronic camera. In addition, “mmmm” is an identifier indicating a file number of 0001 to 9999. Moreover, “JPG” is an identifier indicating that data is image data recorded by use of the JPEG compression method.

[0050]

By giving the numbers to the directory names and the file names as described above, the file “DSCF0002.JPG” stored in the level below the directory “001VACATION” can be expressed by a new file name, which does not overlap with others, based on the original directory information and the original file name or by a new file name including at least a part of information on the original directory information and the original file name, such as “001-0002.JPG”. Note that the respective image files “DSCF0001.JPG” and “DSCF0003.JPG” which are stored in the level below the directory “001VACATION” shown in Fig. 6 are image files recorded with the number of pixels (resolution) of UXGA (1600×1200). Meanwhile, “DSCF0002.JPG” is an image file recorded with the number of pixels of VGA (640×480). In such a manner, image files different in a parameter indicating image quality may be mixed.

[0051]

When the user directly specifies an image to be printed by transmitting the image to the printer 40 (information receiver), first, the input means 88 of the electronic camera 10 (information transmitter) is operated to set a processing mode to a transmit mode. When communication is automatically established between the communication devices, the directory (including path names and directory names) and the image file information shown in Fig. 6 are displayed in characters and in a form of a tree on the display means 16 of the electronic camera 10. Thereafter, the user moves a specification frame by operating the increment button 28, the decrement button 30 and the like, which are provided in the input means 88, while looking at the display. Thus, the user selects a desired image file and starts to transmit an image by selecting a device to which the image is transmitted according to need.

[0052]

Moreover, the user can also execute collective transmission or printing by previously setting one or a plurality of images to be printed after transmitted to the printer 40 (information receiver) and print conditions (reproduction conditions). In this case, when the input means 88 of the electronic camera 10 (information transmitter) is operated to set the processing mode to the transmit mode, the communication is automatically established between the communication devices. Thereafter, the electronic camera 10 automatically converts the file name of the image to be printed, which is described in the print order file 140A, into a new file name. Subsequently, the electronic camera 10 generates a new batch file 140 based on the print order file 140A, and sequentially transmits images to be printed.

[0053]

Fig. 7 shows contents described in the original print order file.

[0054]

With reference to Fig. 7, in the print order file 140A, 4 print jobs (4 kinds of print condition information) are described. As print conditions, the following are described in a text format, for example, including: a path name of a directory to which an image to be printed belongs; a file name of the image; information on a size of print paper and paper quality thereof (described as “Type” in Fig. 7); and information on the number of prints. Moreover, in addition to the print conditions, information such as information concerning index print, trimming and rotation information, an image file format, date information, title information, a user name, a user address and photographing device information or information such as color information in the case of printing by changing colors may also be described.

[0055]

Fig. 8 shows a directory structure which stores an image file group having a new image file name generated by the file generation means of the electronic camera 10.

[0056]

With reference to Fig. 8, for the batch file 140 newly generated based on the print order file 140A and the file name “DSCF0002.JPG” stored in the level below “001VACATION” shown in Fig. 6, a new file name “001-0002.JPG” (generally replaced with “nnn-mmm.JPG”) which includes the original directory information and the original file name information are generated.

[0057]

Moreover, similarly, new file names “001-0004.JPG”, “001-0005.JPG” and “002-0003.JPG” are generated as unique handles in the flat and same directory. Furthermore, file names which are not designated for reproduction in the print order file 140A or the batch file 140 are set invisible (as if those file names do not exist). As described above, by converting a plurality of image file groups into a flat directory structure, images can be printed by using the recording media 36 and 46 as media as in the conventional case. Moreover, reproduction processing can be automatically executed by collectively transmitting a plurality of images to the information receiver through communication.

[0058]

The file names newly generated by the file generation means and the directory structure may be virtual file names and a virtual directory name. Alternatively, actually newly generated file names and directory structure may be registered.

[0059]

The newly generated batch file 140 and images to be transmitted are recorded in the recording medium 36, and the recording medium 36 is removed and installed into the recording medium attachment unit 48 of the printer 40. Thus, the printer 40 can carry out print processing based on the reproduction conditions described in the batch file 140. As described above, the processing on the printer 40 side for printing images via the recording media 36 and 46 is approximately the same processing method as the processing of printing images by receiving information on the batch file 140 and the images through communication. Thus, most of processing programs on the printer 40 side can be shared. Consequently, the processing programs can be simplified.

[0060]

In the case where the file names newly generated by the file generation means and the directory structure are virtual file names and a virtual directory name, which do not actually exit, when read of a virtual file such as the newly generated “001-0002.JPG” is instructed, handling is enabled by providing a link so as to read the original image file “¥IMAGE¥001VACATION¥DSCF0002.JPG”. Note that, when the image file is transmitted to the information receiver such as the printer 40, the image is transmitted under the newly generated file name.

[0061]

Fig. 9 shows contents described in the batch file 140 newly generated by converting the original print order file 140A by the batch file generation means.

[0062]

With reference to Fig. 9, in the newly generated batch file 140, 4 print jobs (4 kinds of print condition information) are described. As print conditions, described are: file names newly generated by the file generation means so as to include the original directory information and the original file name information; information on a size of print paper and paper quality thereof (described as “Type” in Fig. 9), which are the same as the contents described in the original print order file 140A; and information on the number of prints.

[0063]

As shown in Fig. 9, for example, the image file name “..¥IMAGE¥001VACATION¥DSCF0002.JPG” described in the original print order file 140A shown in Fig. 7 is converted into “001-0002.JPG” in the newly generated batch file 140.

[0064]

In addition to the print conditions, information such as information concerning index print, trimming and rotation information, an image file format, date information, title information, a user name, a user address and photographing device information or information such as color information in the case of printing by changing colors may also be described.

[0065]

Fig. 10 shows a flowchart of communication executed by the electronic camera and the printer.

[0066]

When the electronic camera 10 is set in the communication mode and image files to be printed are collectively transmitted to the printer 40, connection of communication is started by use of a method shown in Fig. 10. Thereafter, file names and path names of images to be printed, which are described in the print order file 140A, are converted into handles (new file names). Subsequently, a new batch file 140 (which may be a virtual order file) is generated based on the original print order file 140A. Accordingly, the images to be printed are sequentially transmitted.

[0067]

When the user sets the processing mode of the electronic camera 10 to the transmit mode, the processing program of the electronic camera 10 transmits a command of “connection request” to the printer 40 in Step S100 “Connect Request” (hereinafter abbreviated as S100).

[0068]

Upon receipt of the command of “connection request”, the printer 40 starts communication connection processing. As the communication connection processing by the printer 40 proceeds, a response indicating “connection completed” is sent to the electronic camera 10 in S102 “Connect OK”. Note that, if the printer 40 is set in the power-saving mode, the printer 40 may carry out subsequent communication processing by automatically canceling the power-saving mode after receiving the command of “connection request”.

[0069]

When the communication connection is completed, in S104 “giving a handle (a virtual file name and a virtual directory structure) to an image file designated to be printed in a print order file”, the information processing means 82 of the electronic camera 10 generates a new file name, which does not overlap with file names of individual images or voices, based on directory information in which the original image file is registered and the file name or generates a new file name including a part of information on the directory information in which the original image file name is registered and the file name. Thereafter, the information processing means 82 gives the new file name to an image file described in the previously set print order file 140A.

[0070]

In the next S106 “creating a virtual order file by converting an actual file name (and a path) of the print order file into a handle”, the information processing means 82 generates a batch file 140 by converting the original image file name described in the print order file 140A into the file name newly generated in S104.

[0071]

In the next S108 “transmitting the virtual order file”, the electronic camera 10 transmits the newly generated batch file 140 to the printer 40.

[0072]

When the printer 40 receives the batch file 140, the received batch file 140 is recorded in the nonvolatile memory 124, the memory 122 or the recording medium 46, all of which are recording media. When the processing of recording the received batch file 140 is finished and preparation of receiving an image file is completed, the printer 40 transmits a command indicating “preparation completed” to the electronic camera 10 in S110 “Ready”.

[0073]

Upon receipt of the command indicating “preparation completed”, the electronic camera 10 carries out processing of reading images designated to be printed

from a predetermined directory in the recording medium 36 according to the order of jobs described in the batch file 140. For example, if the first file name described in the batch file 140 is “001-0002.JPG”, processing of reading a file of the absolute path “¥IMAGE¥001VACATION¥DSCF0002.JPG” is performed.

[0074]

In the next S112 “transmitting the image file designated to be printed”, transmission of the image file of “001-0002.JPG” (the original path name and file name are “¥IMAGE¥001VACATION¥DSCF0002.JPG”), which is described in the back file 140, is started. In this event, the image file is transmitted by converting the file name thereof into a newly generated file name“001-0002.JPG”. When the printer 40 receives the image, received data is recorded in any of the nonvolatile memory 124, the memory 122 and the recording medium 46.

[0075]

Subsequently, in the next S114 “printing the number of prints (2 prints) specified by the print order file”, the information processing means 120 reads images in the recorded image file. At the same time, the information processing means 120 carries out processing of decompressing image information or changing the parameter indicating the image quality according to need based on the reproduction conditions described in the batch file 140. Thereafter, the information processing means 120 outputs an instruction for the print engine 128 to print the designated number of prints in a designated print style. The print engine 128 supplies the paper 52 installed in the paper magazine 54 into a print unit and executes print processing. Subsequently, the paper 52 on which a predetermined image is printed is ejected from the print ejection port 58.

[0076]

The above-described print processing generally requires processing time longer than that of the transmission of the image information. Thus, if there is a space in a recording capacity of the recording medium which records the received image information, the next image reception may be started by transmitting the command indicating “preparation completed” to the electronic camera 10 in S116 “Ready” even during printing.

[0077]

Note that, thereafter, based on the print conditions described in the batch file 140, the image files are sequentially transmitted from S116 to S135. When transmission of all the image files described in the batch file 140 is finished, the

electronic camera 10 transmits a command indicating “disconnection request” in S136 “Disconnect Request”, and starts processing of finishing and disconnecting the communication.

[0078]

Upon receipt of the command indicating “disconnection request”, the printer 40 starts processing of finishing the communication. When the processing of finishing the communication is normally finished, the printer 40 sends back a command “Disconnect OK” indicating “disconnection completed” as a response and finishes the communication processing. Moreover, upon receipt of the response “disconnection completed”, the electronic camera 10 also finishes the communication processing.

[0079]

In the embodiment described above, the description was given by taking the example where the information transmitter according to the present invention is set to the electronic camera including the imaging means. However, the present invention is not limited to the electronic camera but may be a scanner including imaging means.

[0080]

Moreover, in the above description, the information transmitter is set to the electronic camera 10 including the recording medium 36 for recording images. However, the present invention is not limited thereto. The object of the present invention can be achieved even if the information transmitter is set to an information transmitter including a recording medium for recording voices and the information receiver is set to an audio player including voice reproduction means for reproducing sounds. In this case, the voice reproduction means reproduces voices received based on reproduction conditions described in a batch file.

[0081]

Moreover, the information receiver may be a display device including display means for reproducing and displaying images, instead of the print means for printing images. In this case, the display means reproduces and displays images received based on reproduction conditions described in a batch file.

[0082]

[Effects of the Invention]

As described above, the information communication system according to the present invention includes the information transmitter and the information receiver. Specifically, the information transmitter includes a first recording medium which records an image or voice to be reproduced,

file name generation means for generating a new file name of an image or voice, which does not overlap with file names of individual images or voices, based on directory information in which the image or voice to be reproduced is stored and a file name of the image or voice to be reproduced, batch file generation means for generating a batch file in which information concerning reproduction conditions for the image or voice to be reproduced is described together with the newly generated file name, and first communication means for transmitting the batch file and transmitting the image or voice to be reproduced under the newly generated file name. Moreover, the information receiver includes second communication means for receiving the batch file and the image or voice, which are transmitted by the information transmitter, a second recording medium which records the received batch file, and reproduction means for reproducing the received image or voice based on the reproduction conditions described in the batch file. Thus, it is possible to transmit the batch file in which the reproduction conditions are described and information on the image or voice having the newly generated file name to an information communication apparatus through a communication interface and to easily reproduce the received information based on the reproduction conditions described in the batch file.

[0083]

Moreover, a plurality of files recorded in a plurality of directories can be easily and collectively transmitted even to a recording medium or an information receiver for which directories are not supported.

[0084]

Moreover, the information receiver can automatically reproduce information based on the previously created batch file in which the reproduction conditions are described. Thus, the user can easily reproduce desired information mainly by operating only the information transmitter.

[0085]

Furthermore, even if the recording capacity of the information receiver is small with respect to the amount of information transmitted by the information transmitter, the information receiver can automatically reproduce information based on the reproduction conditions described in the batch file if the information receiver can record the batch file in which the reproduction conditions are described.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is an external perspective view showing a state where an electronic

camera that is one form of an information transmitter is connected through communication to a printer that is one form of an information receiver.

Fig. 2 is a view showing display of various modes provided on a mode switching dial.

Fig. 3 is a block diagram of a signal processing system of the electronic camera.

Fig. 4 is a view showing contents displayed when the electronic camera is set to a setup mode.

Fig. 5 is a block diagram of a communication processing system of the printer.

Fig. 6 is a view showing a directory structure related to an image file recorded in a recording medium of the electronic camera.

Fig. 7 is a view showing contents described in a print order file.

Fig. 8 is a view showing a directory structure in which a new image file name is stored.

Fig. 9 is a view showing contents of a batch file newly generated by batch file generation means.

Fig. 10 is a flowchart of communication executed by the electronic camera and the printer.

[Explanation of Reference Numerals]

- 10 electronic camera
- 12 photographing lens
- 16 display means
- 22 mode switching dial
- 32 antenna
- 34 communication connector
- 36 recording medium
- 40 printer
- 42 antenna
- 44 communication cable
- 46 recording medium
- 52 paper
- 80 imaging means
- 82 information processing means
- 84 image processing means

88	input means
92	compression/extension means
96	memory
106	transmission/reception means
120	information processing means
122	memory
125	display means
128	print engine
130	display means
136	transmission/reception means
138	communication connector
140	batch file
140A	print order file
141	directory group
142	file group

Fig.2

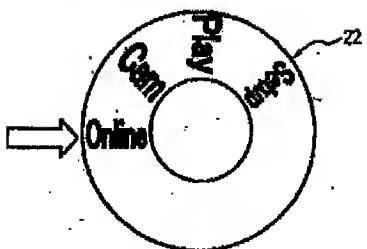


Fig.4

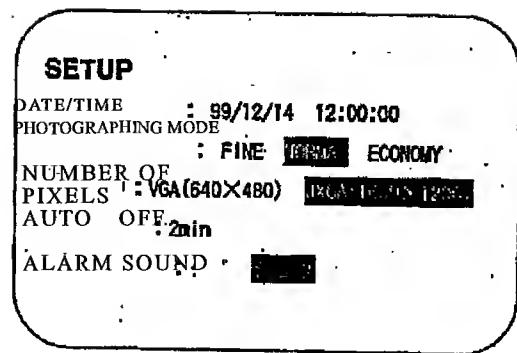


Fig.1

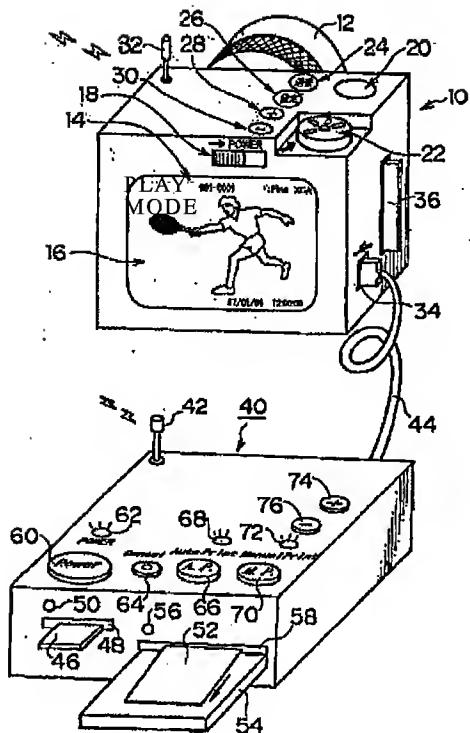
24DELETE
26SETTING

Fig.6

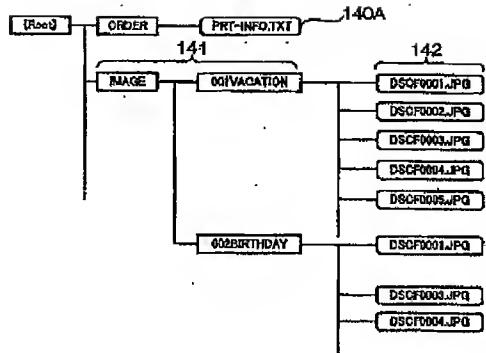


Fig.3

106	TRANSMISSION/RECEPTION MEANS
108	D/A CONVERTER
110	FRAME MEMORY
38	RECORDING MEDIUM ATTACHMENT UNIT
88	INPUT MEANS
36	RECORDING MEDIUM
94	RECORDING MEDIUM I/F

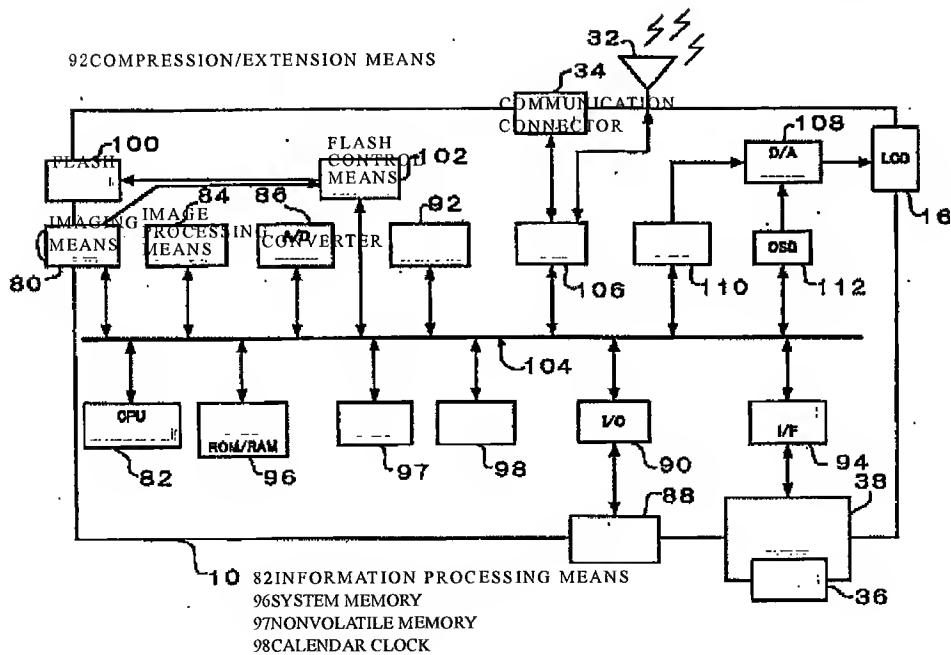


Fig.5

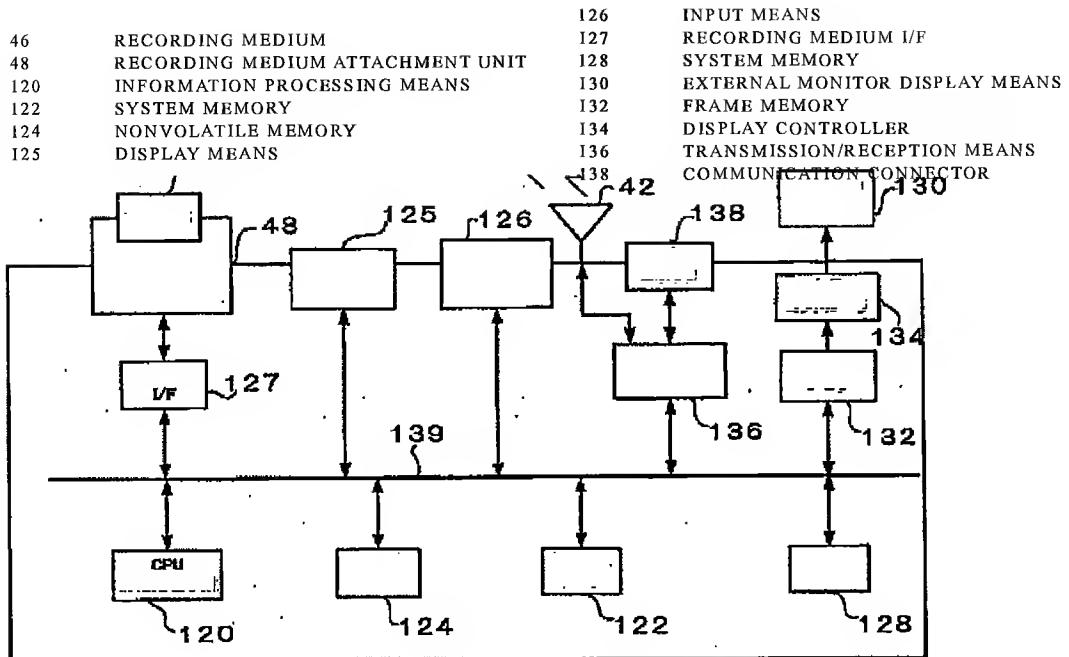
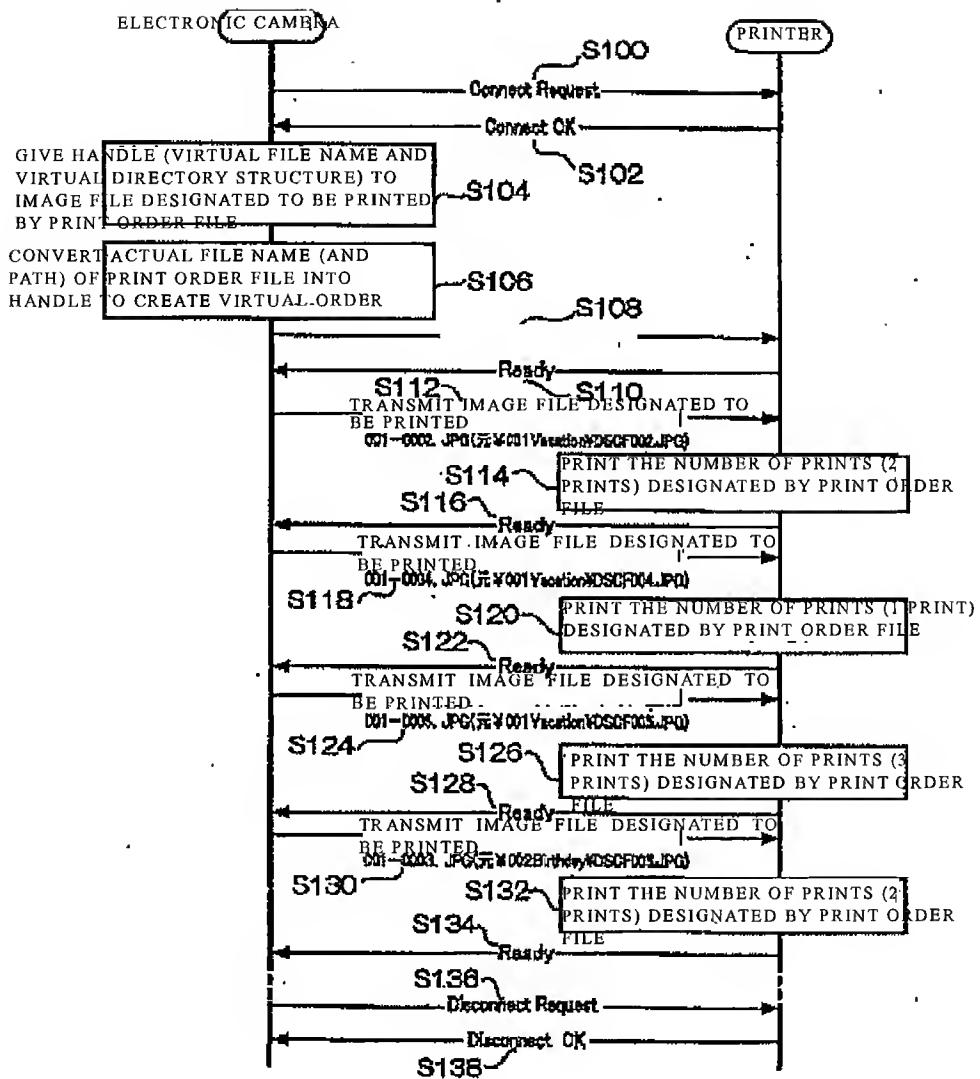


Fig.10



Continued front the front page

(51) Int.Cl. ⁷	Identification Code	FI	Theme Code (Reference)
H04N	5/907		H04N 101: 00
	5/91		5/91 L
// H04N	101:00		H
			J
			C

F term (Reference): 5B082 AA13 EA01 EA09

5C022 AA13 AC69 AC71
5C052 AA12 AA17 CC11 DD02 EE02
EE03 EE08 GA02 GA05 GB06
GB07 GB09 GC05 GD03 GE08
5C053 FA04 FA08 FA29 GA11 GB11
GB28 GB36 JA05 JA16 KA03
KA25 LA01 LA03 LA14

Drawings

FIG. 1

24 DELETE
26 SETTING
PLAY MODE
MODE

FIG. 3

34 COMMUNICATION CONNECTOR
36 RECORDING MEDIUM
38 RECORDING MEDIUM ATTACHMENT UNIT
80 IMAGING MEANS
82 INFORMATION PROCESSING MEANS
84 IMAGE PROCESSING MEANS
86 A/D CONVERTER
88 INPUT MEANS
92 COMPRESSION/EXTENSION MEANS
94 RECORDING MEDIUM I/F
96 SYSTEM MEMORY
97 NONVOLATILE MEMORY
98 CALENDAR CLOCK
100 FLASH
102 FLASH CONTROL MEANS
106 TRANSMISSION/RECEPTION MEANS
108 D/A CONVERTER
110 FRAME MEMORY

FIG. 4

DATE/TIME
PHOTOGRAPHING MODE
NUMBER OF PIXELS
AUTO-OFF
ALARM SOUND

FIG. 5

46 RECORDING MEDIUM
48 RECORDING MEDIUM ATTACHMENT UNIT
120 INFORMATION PROCESSING MEANS
122 SYSTEM MEMORY
124 NONVOLATILE MEMORY
125 DISPLAY MEANS
126 INPUT MEANS
127 RECORDING MEDIUM I/F
128 SYSTEM MEMORY
130 EXTERNAL MONITOR DISPLAY MEANS
132 FRAME MEMORY
134 DISPLAY CONTROLLER
136 TRANSMISSION/RECEPTION MEANS
138 COMMUNICATION CONNECTOR

FIG. 10

ELECTRONIC CAMERA

PRINTER

S104 GIVE HANDLE (VIRTUAL FILE NAME AND VIRTUAL DIRECTORY STRUCTURE) TO IMAGE FILE DESIGNATED TO BE PRINTED BY PRINT ORDER FILE
S106 CONVERT ACTUAL FILE NAME (AND PATH) OF PRINT ORDER FILE INTO HANDLE TO CREATE VIRTUAL ORDER FILE
S108 TRANSFER VIRTUAL ORDER FILE
S112 TRANSMIT IMAGE FILE DESIGNATED TO BE PRINTED
S114 PRINT THE NUMBER OF PRINTS (2 PRINTS) DESIGNATED BY PRINT ORDER FILE
S118 TRANSMIT IMAGE FILE DESIGNATED TO BE PRINTED
S120 PRINT THE NUMBER OF PRINTS (1 PRINT) DESIGNATED BY PRINT ORDER FILE
S124 TRANSMIT IMAGE FILE DESIGNATED TO BE PRINTED
S126 PRINT THE NUMBER OF PRINTS (3 PRINTS) DESIGNATED BY PRINT ORDER FILE
S130 TRANSMIT IMAGE FILE DESIGNATED TO BE PRINTED

S132 PRINT THE NUMBER OF PRINTS (2 PRINTS) DESIGNATED BY PRINT
ORDER FILE